

# ATLAS

## LNv beleid in beeld





# Atlas

## LNv Beleid in Beeld

Samenstellers:

Lammert Kooistra en Gerda van den Bosch

Alterra-rapport 807

ISSN 1566-7197

Kooistra, L., G.F. van den Bosch, 2003. Atlas LNV Beleid in Beeld. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport 807. 50 blz.; 30 kaarten; 4 fig.; 10 ref.

Ruimtelijke informatie speelt op verschillende LNV beleidsterreinen een belangrijke rol in de beleidscyclus. Zowel bij de beleidsvoorbereiding als uitvoering kunnen kaarten helpen om de veelal complexe ruimtelijke problematiek in het landelijke gebied inzichtelijk te maken. Maar ook kan op basis van de analyse van kaarten de haalbaarheid van voorgenomen beleid en het resulterend ruimtelijke effect al voor uitvoering worden beoordeeld. In deze atlas worden een groot aantal prikkelende kaartbeelden gepresenteerd die laten zien hoe ruimtelijk relevante beleidsinformatie kan worden ingezet in actuele LNV vraagstukken. Per kaart worden de beleidsrelevantie en ruimtelijke consequenties kort toegelicht. De atlas laat een diverse selectie aan kaarten zien van het totale aantal welke beschikbaar zijn binnen het LNV-netwerk. Naast de huidige versie van deze papieren atlas zullen de kaarten ook digitaal beschikbaar zijn op [www.borisweb.nl/beleidsatlas](http://www.borisweb.nl/beleidsatlas).

Trefwoorden: LNV, beleid, atlas, kaarten, ruimtelijke informatie, geo-informatie

ISSN 1566-7197

Dit rapport kunt u bestellen door € 40,- over te maken op banknummer 36 70 54 612 ten name van Alterra, Wageningen, onder vermelding van Alterra-rapport 807. Dit bedrag is inclusief BTW en verzendkosten.

© 2003 Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte,  
Postbus 47, NL-6700 AA Wageningen.

Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: [info@alterra.nl](mailto:info@alterra.nl)

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder vooraf-gaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Projectnummer 230430.01 en 85202.99



# Inhoud

Woord vooraf	5
Introductie	7
<b>Economische vitaliteit agrosector</b>	<b>9</b>
De economische hitte kaart voor de landbouw	10
Kans van gemeenten op transitie naar niet-agrarisch grondgebruik	11
Basisregistratie percelen naar gewascategorie	12
Europese inkomenscompensatie per gemeente in Nederland	13
Europees landbouwbeleid: subsidies per Europese regio	14
<b>Agroproductie en milieu</b>	<b>15</b>
Koolstofvoorraad in en lachgas emissie uit de Nederlandse bodem	16
Mestplaatsingsruimte in Nederland	17
Mestoverschot in Nederland	18
Regionale verschillen in mestoverschotten	19
Stankbeleid in beeld	20
Reconstructie in de Gelderse Vallei-Utrecht Oost	21
Environmental hotspots voor Europa	22
<b>Natuur en biodiversiteit</b>	<b>23</b>
Verandering van biodiversiteit hotspots	24
Kansrijkdom voor realisatie natuurdoeltypen	25
Monitoring natuurbeleid: een lange weg naar natuurdoeltypen	26
Bedreigingen voor de EHS	27
Ruimtelijke toekenning van KRW watertypen in Nederland	28
Bescherming Habitatrichtlijngebieden tegen ammoniak	29
Ruimtelijke samenhang van ecologische netwerken voor West-Europa	30
<b>Kwaliteit landelijk gebied</b>	<b>31</b>
Historisch Grondgebruik Nederland	32
Verlies landschapsidentiteit en groene dooradering	33
Belevingswaarde buitengebied volgens burgers en experts	34
Op weg naar nationale landschappen	35
Stiltekaart van Nederland	36
Natuur bij de stad	37
Realisatiekansen waterconservering	38
Planologische bescherming van Nederland	39
<b>Diergezondheid en voedselveiligheid</b>	<b>41</b>
Risicogebieden voor uitbraak en verspreiding van besmettelijke dierziekten	42
Verspreiding vogelpest	43
Risico's van cadmium in bodem voor voedselkwaliteit	44
<b>Kaarten en beleid: verleden, heden en toekomst</b>	<b>45</b>
<b>Literatuur</b>	<b>49</b>
<b>Afkortingen en begrippen</b>	<b>50</b>



### **Ruimte voor beleid: de beleidsatlas LNV**

In ons dichtbevolkte land strijden vele belangen om hetzelfde stukje grond. Gelukkig zien we ook steeds vaker dat belangen kunnen samengaan en hetzelfde stukje grond meerdere functies kan vervullen.

Deze ontwikkeling maakt het beleidsproces bijzonder complex. Steeds meer beleid raakt gerelateerd aan stukken en stukjes Nederland. Informatie over de stukken en stukjes Nederland is nodig op steeds meer plaatsen in het beleidsproces.

Deze atlas brengt allerlei ruimtelijk relevante beleidsinformatie op het bureau van de beleidsmedewerker. Niet in de vorm van een volledig dekkende encyclopedie, maar in de vorm van een inspirerend boekwerk met prikkelende kaarten. Deze kaarten mogen aanleiding zijn tot een vraag om nieuwe informatie, toegespitst op actuele beleidsvraagstukken. Binnen het Ministerie staan namelijk vele ter zake kundige specialisten klaar om met kaarten op maat het beleidsproces te ondersteunen. Onderzoek en beleid kunnen elkaar zo via nieuwe wegen verder versterken.

Deze atlas is tot stand gekomen in een nauwe samenwerking tussen vele partijen binnen LNV of nauw gelieerd aan LNV. Daaruit blijkt het bindende karakter dat kaarten binnen een Ministerie hebben. Immers, kaarten spelen op diverse beleidsterreinen van LNV een belangrijke rol, zoals blijkt uit de grote diversiteit aan kaarten in de atlas.

Natuurlijk is de beleidsatlas maar een momentopname. Zoals het tegenwoordig hoort, is deze atlas ook digitaal op het vernieuwde LNV-web beschikbaar. Dat is de plek waar de meest actuele beleidsinformatie op kaarten bij elkaar moet gaan komen. Dat is ook de plek waar integraal beleid verder vorm kan krijgen omdat de kaarten een brug slaan tussen de verschillende beleidsterreinen.

Kees de Ruiter,  
directeur directie Platteland i.o.



Waar heeft de landbouw in de komende decennia de beste perspectieven en waar zijn grote veranderingen te verwachten in het ruimtegebruik van het landelijk gebied? Welke milieubelasting brengt dit met zich mee en waar liggen de kansen voor natuurontwikkeling en recreatie? Waar versterkt het voorgenomen beleid autonome ontwikkelingen en waar is er sprake van stapeling aan beleid? Welke invloed heeft het Europese landbouwbeleid op de ruimtelijke ontwikkeling in Nederland en hoe zit het met de aansluiting op Europese ecologische netwerken?

Allemaal vragen die twee overeenkomsten hebben: LNV is beleidsmatig verantwoordelijk en de ruimtelijke component is dominant aanwezig.

Met de productie van deze atlas wordt een volgende stap gezet in de toepassing van geo-informatie in het werkveld van LNV, namelijk het inzichtelijk maken van de mogelijkheden die geo-informatie biedt als input voor de beleidscyclus. Geo-informatie kan niet alleen behulpzaam zijn in het visualiseren en analyseren van de veelal complexe ruimtelijke problematiek in het landelijk gebied, maar kan ook worden benut om de ruimtelijke effecten en haalbaarheid van voorgenomen beleid ex-ante te beoordelen en op die manier de kwaliteit van toekomstig beleid verder te verbeteren.

Een belangrijke focus van het in 2004 te starten DWK onderzoeksprogramma "Geografische informatie voor LNV beleid en uitvoering" zal dan ook liggen op ondersteuning van de informatie- en kennisbehoefte ter beantwoording van LNV beleidsvragen.

De atlas geeft een beeld van de brede variatie aan onderwerpen waarop het LNV beleid betrekking heeft. Deze onderwerpen die aansluiten bij actuele LNV beleidsdossiers zijn gerangschikt in een vijftal inhoudelijke thema's, herkenbaar via verschillende kleuren. Elk van deze thema's wordt ingeleid door een deskundige waarbij het beleidskader rond het thema kort wordt toegelicht. In een afsluitend hoofdstuk wordt de rol van kaarten in het beleid nader belicht zowel vanuit het verleden als ook op basis van de verschijningsvorm van kaarten in de toekomst.

De kaartbeelden zijn samengesteld in de periode mei-september 2003. Bij de productie van de atlas is gebruik gemaakt van recent en vaak bestaand kaartmateriaal bij de toeleverende partijen (DBR, DLG, EC-LNV, LASER, SBB, Stichting Recreatie en Alterra). In de atlas wordt bij elk kaartbeeld een korte toelichtende tekst gegeven, de bron vermeld en de organisatie aangegeven die het kaartbeeld heeft toegeleverd.

Naast de huidige versie in boekvorm zal de atlas ook digitaal beschikbaar zijn via internet ([www.borisweb.nl/beleidsatlas](http://www.borisweb.nl/beleidsatlas)). Aangezien beleid regelmatig verandert is het ook nodig om hiervoor actuele ruimtelijke informatie beschikbaar te hebben. Het doel van de digitale atlas is dan ook om op lange termijn te zorgen voor een structurele beschikbaarheid van actuele en relevante kaarten welke in het LNV beleidsproces kunnen worden ingezet.



# Economische vitaliteit agrosector

Frank Veeneklaas (Alterra)

Programmaleider DWK programma: Mens en economie in de Groene Ruimte

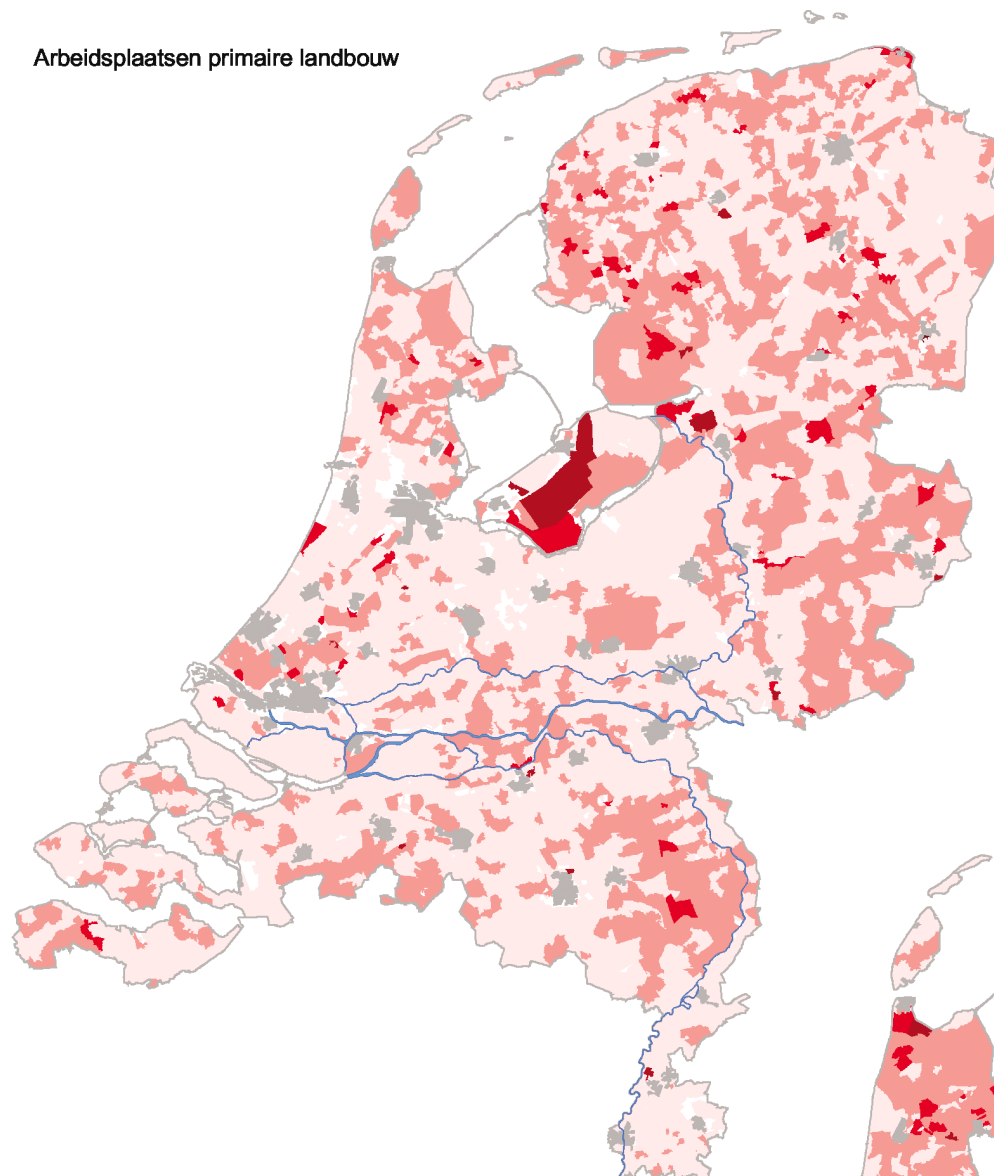
De agrarische sector is nog steeds van aanzienlijke betekenis voor de plattelands economie. De ontwikkeling van de Nederlandse land- en tuinbouw in de afgelopen decennia kan worden getypeerd met de woorden: expansie, intensivering, productiviteitsstijging, en toenemende exportafhankelijkheid. Op dit moment wordt zo'n 75% van de toegevoegde waarde behaald met export. In de toekomst zullen vooral zaken als computerisering, milieubeleid en liberalisering bepalend zijn voor de economische ontwikkeling van de agrosector. Echter de algemene verwachting is dat het belang van de agrarische sector voor de plattelands economie de komende jaren geleidelijk zal afnemen.

Met een aandeel van 70% is de landbouw nog steeds de belangrijkste ruimtegebruiker op het platteland. Maar het platteland is niet alleen meer het gebied waar voedsel wordt geproduceerd maar ook steeds meer de plek waar wordt gerecreëerd en waar ruim en groen kan worden gewoond. Dit heeft geleid tot een nieuwe rol voor de landbouw als beheerder van het landschap in de vorm van groene (natuurbeheer), blauwe (waterberging) of private diensten (agrotourisme en zorg).

Door de aard van de activiteit is land- en tuinbouw plekgebonden. Economische indicatoren als inkomen (toegevoegde waarde), werkgelegenheid en arbeidsproductiviteit hebben een ruimtelijke component en kunnen daardoor op kaarten worden weergegeven. Waar het bij de landbouw niet alleen gaat om plekgebonden productie maar - sterker - om grondgebonden productie kunnen deze economische grootheden ook per oppervlakte-eenheid worden berekend. De resulterende kaartbeelden laten op nationale schaal zien in welke regio's landbouw een belangrijke bijdrage levert aan de lokale economische activiteit, de zg. economische hittegebieden.

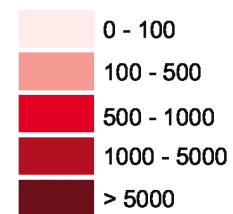
Naast plekgebonden is de landbouw ook een sterk regelgebonden bedrijfstak. Enerzijds geldt dit voor regelgeving op het gebied van het milieu (mest, pesticiden etc.). Aan de andere kant is de uitkering van allerlei vormen van landbouw subsidies aan allerlei regels gebonden. Belangrijk, en aan belang winnend, zijn de inkomenscompensaties. Vanwege het marktversturende effect van product- en prijs subsidies, wil de EU (i.c. commissaris Fischler) een groter deel van de ondersteuning toekennen in de vorm van directe inkomens toeslagen. Omdat we de plaats en de aard van de landbouw kennen, kan worden aangegeven waar deze compensaties terecht komen, in Nederland bijv. per gemeente of binnen de EU per regio. Voor het uitvoeren van deze regelgeving is het vaak nodig zowel het gebruik van grond als de gebruiker te kennen. Recent opgezet systemen als Basisregistratie Percelen (BRP) waarin informatie over percelen wordt gekoppeld aan eigenaar en gewas spelen dan ook een belangrijke rol bij beleidsuitvoering.

Arbeitsplaatsen primaire landbouw



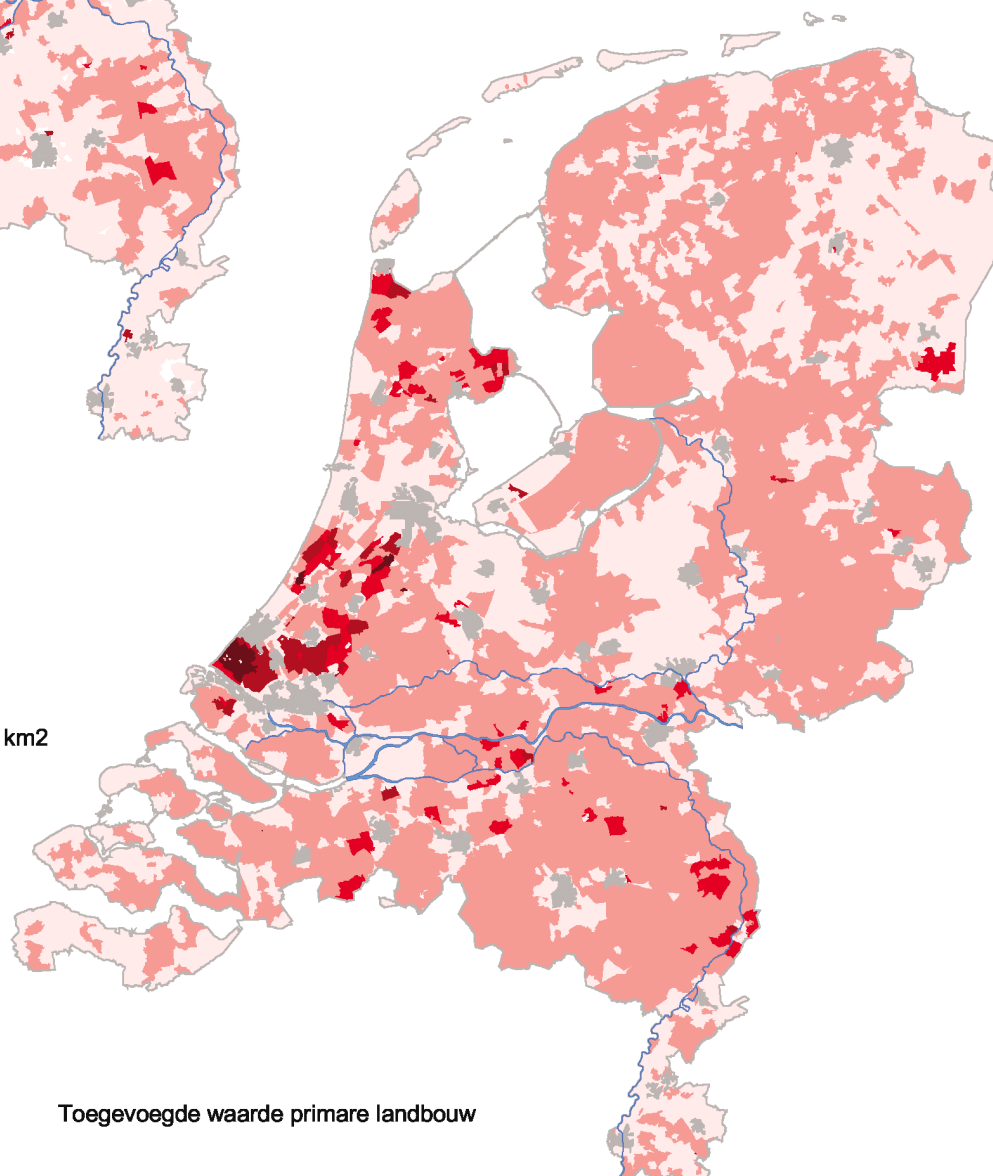
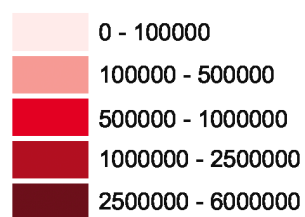
### Legenda

Arbeitsplaatsen per 1000 inwoners  
(15 - 65 jaar)



### Legenda

Toegevoegde waarde (Euro's) per km2



Toegevoegde waarde primare landbouw



## De economische hittekaart voor de landbouw

De regio's in Nederland staan voor de opgave om aan de groeiende behoefte aan ruimte voor wonen, werken, ecologische opgaven en recreatie te voldoen. Dit vergt scherpe keuzes op het gebied van ruimtegebruik, investeringen en flankerend beleid. Op 'De economische hittekaart van Nederland' (Louter, 2002) zijn de regio's aangegeven waar de economie van Nederland groeit. Agribusiness komt daarin niet sterk naar voren. Redenen zijn dat zowel qua groei in arbeidsvolume als groei in arbeidsproductiviteit agribusiness slecht scoort t.o.v. de sectoren chemie, ICT en metaalelectro. Aangezien de agribusiness als geheel is behandeld komen sterke sectoren binnen de agribusiness niet uit de verf, terwijl de ontwikkeling van deze sterke sectoren voor LNV van groot belang is. Daarom zijn voor de agribusiness per sector aparte hittekaarten gemaakt.

Hiernaast zijn twee kaarten weergegeven. Ze geven beiden een beeld voor de totale primaire productie van landbouwproducten. De eerste kaart toont het aantal arbeidsplaatsen in de landbouw per 1000 inwoners van 15 tot 65 jaar. Hiermee wordt duidelijk welk belang de landbouw heeft voor de regionale werkgelegenheid. Hieruit blijkt dat de landbouw in het Noorden en Oosten en in het Zuidoosten relatief een grotere bijdrage levert aan de werkgelegenheid. De tweede kaart laat de toegevoegde waarde van de primaire productie per vierkante kilometer zien. Hiermee wordt duidelijk in welke regio's de landbouw relatief veel toegevoegde waarde levert. Op deze kaart springen vooral de glastuinbouwgebieden (Westland maar ook IJsselmuiden en Emmen) eruit. Daarnaast leveren ook gebieden met veel intensieve veehouderij (Oost Brabant) en intensieve plantaardige teelten (bollen, boomkwekerij) een hoge toegevoegde waarde.

De kaarten zullen worden gebruikt bij de onderbouwing van beleidsdiscussies en bij het ondersteunen van beleidsontwikkeling: o.a. voor de uitwerking van de stellingnamebrief Nationaal Ruimtelijk Beleid, de Nota Ruimte en de Nota Agrologistiek. Zij geven een indicatie van gebieden die als wisselgeld kunnen dienen in de onderhandeling met andere ministeries t.a.v. ruimtegebruik en kunnen bijvoorbeeld worden gebruikt bij het prioriteren van gebieden voor investeringen.

## Kans van gemeenten op transitie naar niet-agrarisch grondgebruik

Aan het begin van de 21ste eeuw staat het Nederlandse platteland grote veranderingen te wachten. De landbouw heeft niet langer de vanzelfsprekende rol in het buitengebied als in de afgelopen decennia. De liberaliserende wereldhandel en de uitbreiding van de Europese Unie met miljoenen hectaren goedkope grond en miljoenen goedkope arbeidskrachten zou een aantasting van de concurrentiepositie van de Nederlandse landbouw kunnen betekenen. De landbouw heeft bovendien te maken met een toenemende wet- en regelgeving op het gebied van milieu en het behoud van natuur- en landschap. Ook zal de landbouw in groeiende mate concurrentie ondervinden van andere functies in het landelijk gebied. Wonen en werken vragen steeds meer ruimte en zijn kapitaalkrachtiger dan de landbouw. Daarnaast groeit de ruimtevraag van collectieve functies zoals waterberging, recreatie en natuur. Door de eenwording wordt het voor Nederlandse landbouwers aantrekkelijk zich elders in Europa te vestigen, waar grond en arbeid goedkoper zijn en waar minder beperkende regels gelden.

Om de vraag te beantwoorden waar de transitie naar niet-agrarisch grondgebruik snel of langzaam zal gaan is een ruimtelijk-economische verkenning uitgevoerd op gemeentelijk niveau. Ook voor gemeenten is regeren vooruitzien. Waar zal de transitie naar niet-agrarisch grondgebruik naar verwachting snel gaan, waar langzaam en welke consequenties heeft dit voor bestemmingsplannen. Om de transitiekans aan te geven zijn drie indicatoren gebruikt:

- ¥de economische omvang per bedrijf, als maat voor de concurrentiekracht tegenover agrarische bedrijven elders
- ¥de economische intensiteit van het agrarisch grondgebruik, als maat voor de concurrentiekracht tegenover niet-agrarisch grondgebruik binnen de gemeente
- ¥de bevolkingsdruk per agrarische ha, als maat voor de concurrentiekracht van het niet-agrarisch grondgebruik binnen de gemeente

Op basis van de drie indicatoren is een rangschikking gemaakt van de kans op transitie naar niet-agrarisch grondgebruik van gemeenten. Het is een relatief beeld waarbij het derde deel van de gemeenten dat volgens de indicatoren de grootste kans op transitie maakt rood gekleurd is. Het derde deel van de gemeenten dat groen gekleurd is maakt de geringste kans op transitie, oftewel de land- en tuinbouw is hier het meest persistent. De gemeenten die groen noch rood zijn aangegeven nemen een tussenpositie in en de kans op transitie is hier gemiddeld.

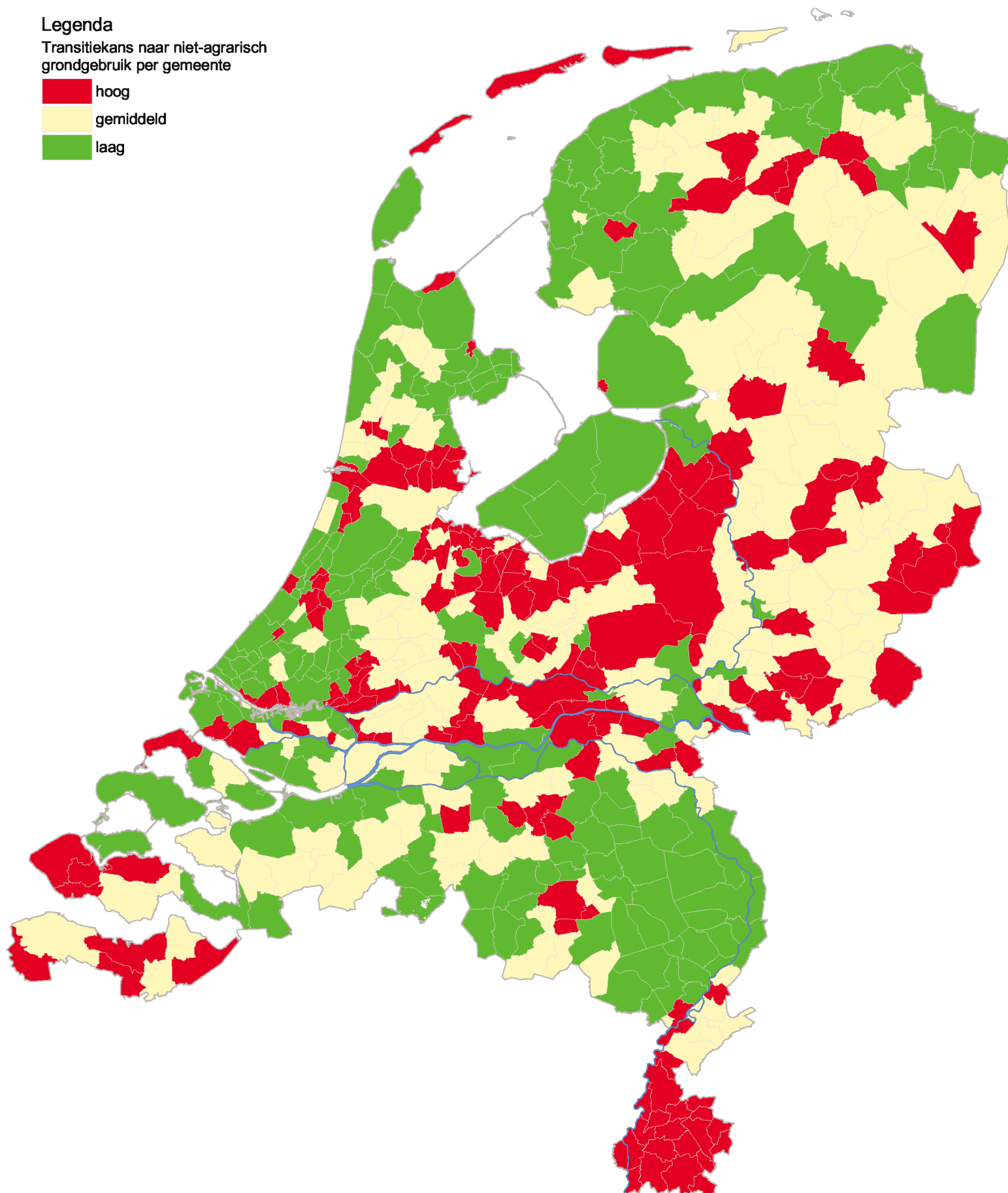
## Legenda

Transitiekans naar niet-agrarisch  
grondgebruik per gemeente

hoog

gemiddeld

laag





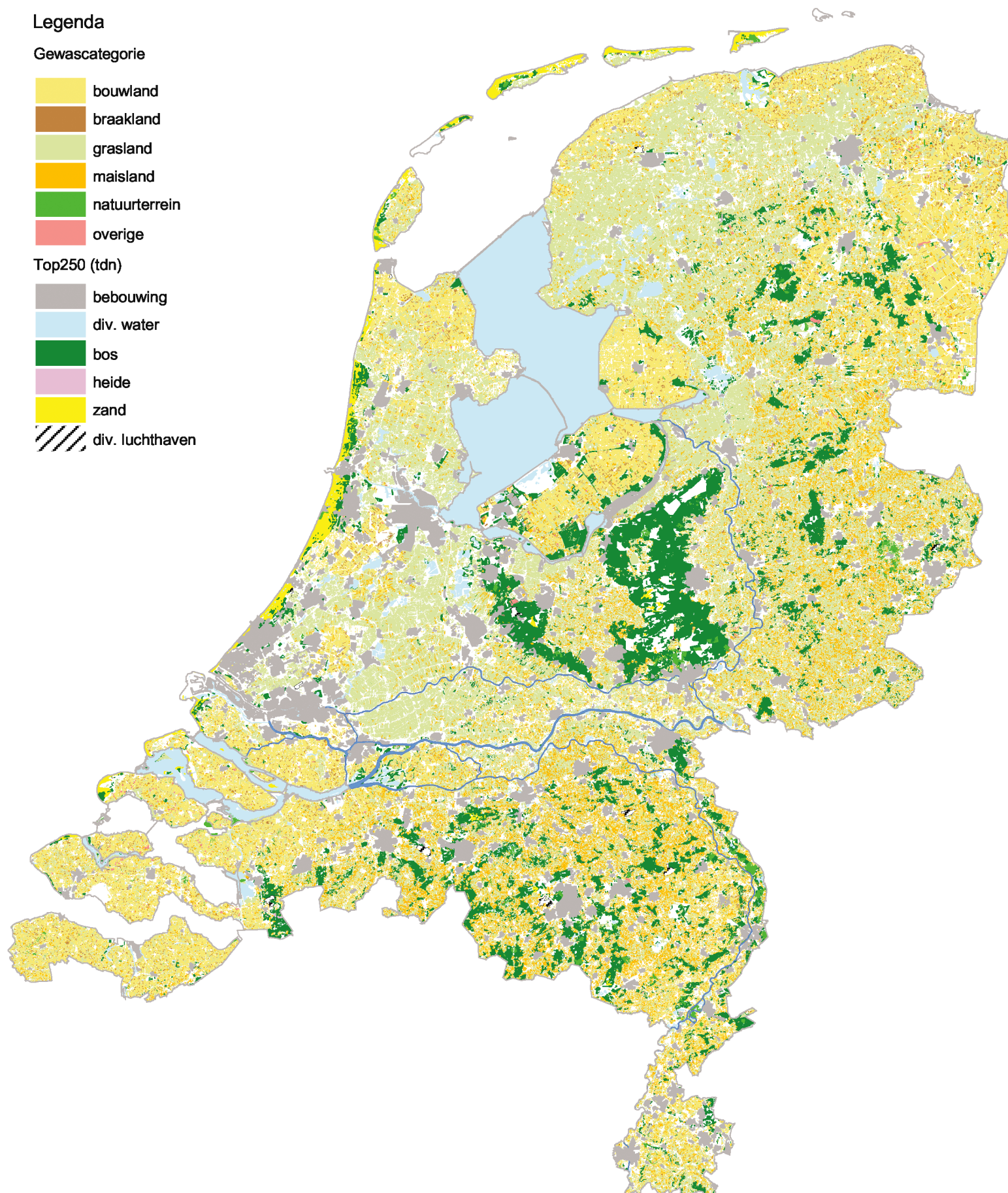
## Legenda

### Gewascategorie

- bouwland
- braakland
- grasland
- maisland
- natuurterrein
- overige

### Top250 (tdn)

- bebouwing
- div. water
- bos
- heide
- zand
- div. luchthaven



## Basisregistratie percelen naar gewascategorie

In Nederland kennen we drie belangrijke registratiesystemen waarin gegevens over grond worden vastgelegd. De Topografische Dienst brengt de topografie van heel Nederland in kaart. Het Kadaster legt vast wie de eigenaar is van een stuk grond. Echter vaak is de eigenaar niet de gebruiker. Uit geen van deze registratiesystemen valt op te maken hoe de grond wordt gebruikt. In het derde registratiesysteem, Basisregistratie Percelen (BRP), zijn de gegevens over het gebruik en de gebruiker van een stuk grond eenduidig vastgelegd. Dat maakt de BRP uniek. De geregistreerde gegevens in BRP hebben betrekking op gewaspercelen: dat zijn percelen die gekenmerkt worden door een gewas en een gebruikstitel (b.v. eigendom of pacht) binnen een topografisch perceel.

Waarvoor kunnen de gegevens worden gebruikt?

Onder het motto 'nmalig inwinnen, meervoudig gebruiken', kan men de basisgegevens uit de BRP inzetten voor verschillende doeleinden.

Bijvoorbeeld:

✖ Regelgeving en handhaving (veel regelingen hebben betrekking op grond)

✖ Beleidsontwikkeling en -onderzoek

✖ Crisissituaties (bij b.v. oogstschade of uitbraak van plantenziekten kan men snel een overzicht krijgen van de grondgebruikers in een bepaald gebied)

De combinatie van de gegevens in de BRP, levert een unieke hoeveelheid informatie op over de landbouw in Nederland. Over ieder geregistreerd gewasperceel in Nederland is in de BRP een aantal basisgegevens vastgelegd. Denk aan gebruiksrecht, gewas, ligging, en oppervlakte. De boer stuurt deze informatie op wanneer er iets is veranderd op zijn bedrijf of wanneer LNV daarom vraagt. LNV wil in de toekomst minder vaak gegevens opvragen en daarom elektronische opgave mogelijk maken.

Op de kaart ziet u de verschillende categorieën van het grondgebruik van de gewaspercelen. Deze gewascategorieënkaart laat zien welke gewassen waar worden verbouwd. Deze kaart biedt informatie bij het maken van gewasgerelateerd beleid, zoals het gebruik van bestrijdingsmiddelen in waterwingebieden, de verspreiding van gewassen in een gebied (b.v. de analyse van de gevolgen van maasverbod in Veenweidegebieden om inklinken te beperken), of het mestgebruik dat is toegestaan afhankelijk van de teelten en de EHS.

## Europese inkomenscompensatie per gemeente in Nederland

Europa moet zelfvoorzienend zijn voor de voedselproductie. Voedsel moet betaalbaar blijven en boeren moeten een redelijk inkomen uit de voedselproductie kunnen halen. Dit waren de belangrijkste peilers waarop het Europese Landbouwbeleid is gebaseerd bij de oprichting van de EU. Het Europese Landbouwbeleid was hierin zo succesvol dat het heeft geleid tot overproductie (boterberg, wijnplas etc.). Om die overproductie te beperken zijn er extra productiebeperkende maatregelen door de EU genomen. Door deze productiebeperkende maatregelen zijn de inkomens van Europese boeren onder druk komen te staan. De inkomensdaling wordt deels gecompenseerd door de inkomenscompensatie van de EU aan Europese boeren.

Deze kaart geeft een beeld van de Europese inkomenscompensatie per gemeente in Nederland. Op de kaart zijn de gemeenten van Nederland weergegeven. Per gemeente is inzicht in de verdeling van deze Europese inkomenscompensatie gegeven. Het gaat om de inkomenscompensatie die is uitgekeerd voor telen van bepaalde akkerbouwgewassen, het uit productie nemen van akkerland, voor aanhouden van stieren of ossen, voor aanhouden van zoogkoeien en voor schapen. De kaart geeft een beeld van de verdeling van inkomenscompensatie gebaseerd op de daadwerkelijke productie.

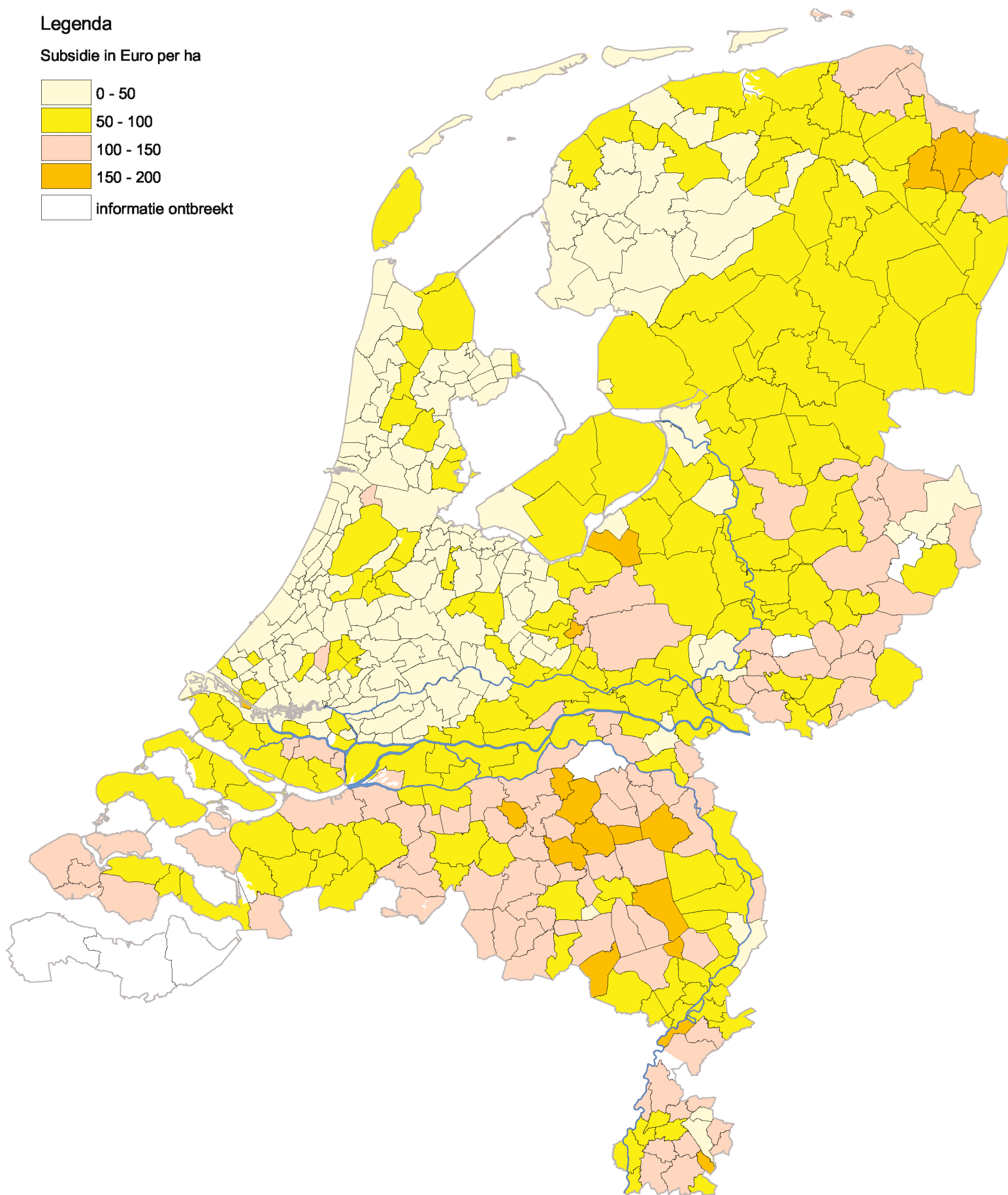
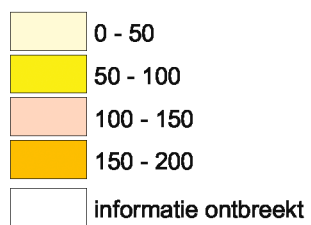
Op 26 juni 2003 is in Luxemburg een akkoord bereikt over hervormingen van het Europese Landbouwbeleid. Aanhoudende druk van de World Trade Organisation (WTO) heeft hierbij een grote rol gespeeld. In de toekomst zal de inkomenscompensatie niet langer gebaseerd zijn op de daadwerkelijke productie. De compensatie zal dan afhangen van kwaliteit van de productie en niet meer door overproductie in omvang kunnen stijgen. In de toekomst kan de verdeling van de inkomenscompensatie er dus anders gaan uitzien.





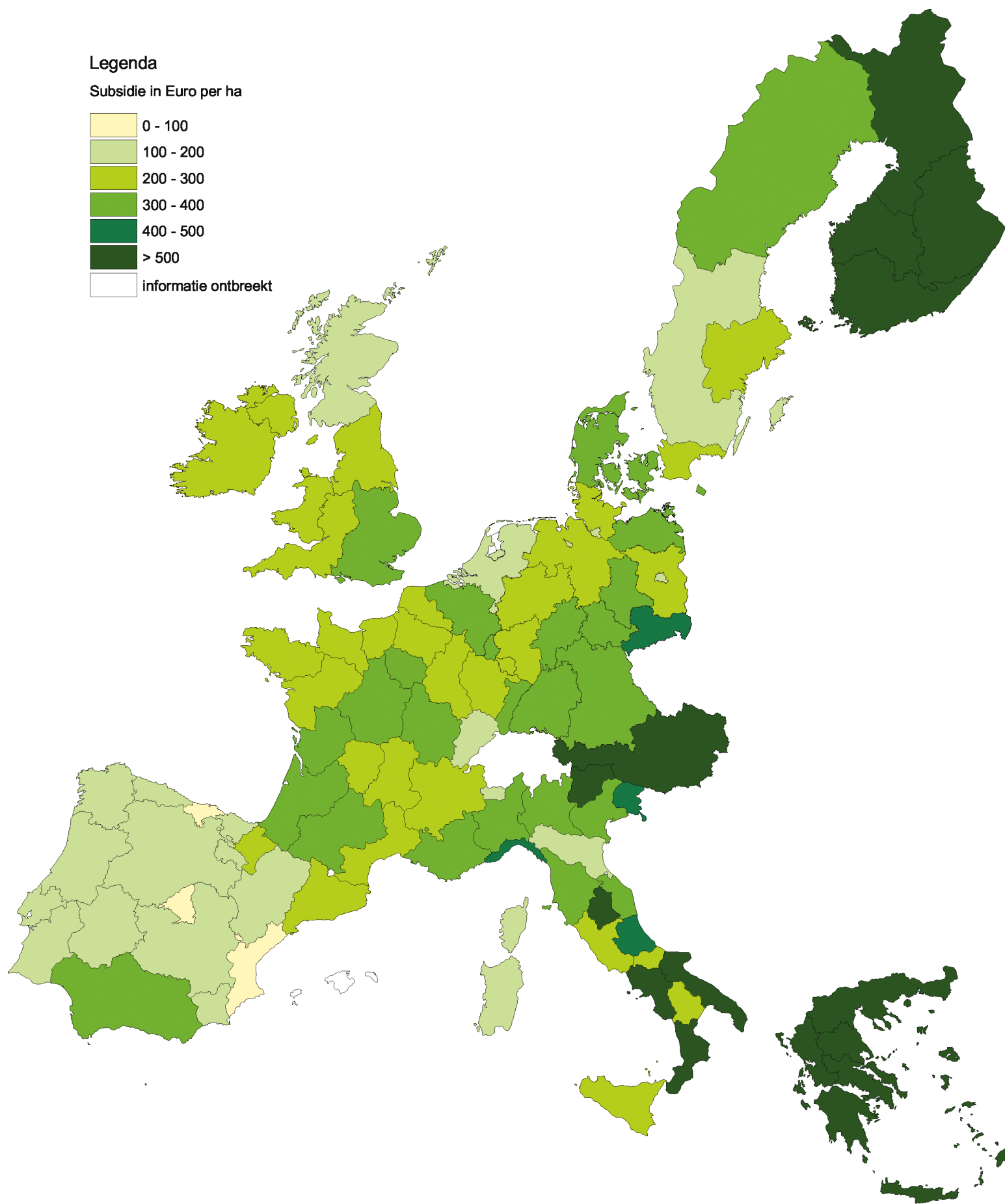
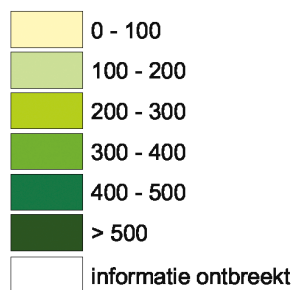
## Legenda

Subsidie in Euro per ha



## Legenda

Subsidie in Euro per ha





## Europees landbouwbeleid: subsidies per Europese regio

Het Nederlandse landbouwbeleid wordt voor een belangrijk deel gestuurd vanuit de EU. Naast informatie over agrarische ontwikkelingen op nationale schaal is het dus ook belangrijk om te beschikken over gegevens van Nederland in de Europese context. Europese landbouw gegevens op bedrijfsniveau worden verzameld in het Farm Accountancy Data Network (FADN). Deze gegevens zijn gebaseerd op een jaarlijks onderzoek bij agrarische bedrijven welke door alle EU lidstaten op dezelfde manier wordt uitgevoerd. De resultaten worden o.a. gebruikt om het Europese landbouwbeleid te monitoren en evalueren.

Via ELPEN (European Livestock Policy Evaluation Network) worden gegevens vanuit het FADN ontsloten. ELPEN is een kennissysteem (decision-support-tool) waarmee de gevolgen van (potentiële) beleidsmaatregelen ten aanzien van veehouderij systemen in Europese regio's verkend kunnen worden op hun economische, ecologische en sociaal economische effecten.

Bijgaande kaart uit ELPEN geeft een beeld van de gemiddelde inkomenscompensatie per hectare landbouwgrond in verschillende Europese regio's in 1999. Nederland is in deze indeling in regio. Het gaat hierbij om de inkomenscompensatie die is uitgekeerd voor het telen van bepaalde akkerbouwgewassen (b.v. granen, mais, knol- en wortelgewassen, oliezaden), het langdurig braakleggen van land, en het aanhouden van stieren of ossen, zoogkoeien en schapen. Daarnaast zijn directe inkomenssubsidies en natuur en milieusubsidies ook meegenomen in de totale inkomenscompensatie. De kaart laat zien dat Nederland behoort tot de regio's in Europa die de laagste inkomenscompensatie per hectare ontvangen. Dit in tegenstelling tot de landen rond het Middellandse zee gebied, Oostenrijk en Finland. In de toekomst zal de toetreding van nieuwe landen tot de EU zorgen voor een veranderende verdeling van de Europese landbouwsubsidies.

# Atlas LNV Beleid in Beeld



De Nederlandse landbouw is hoog-productief en vooral op export gericht. De waarde van de productie is zo groot dat Nederland momenteel de grootste netto-exporteur van land- en tuinbouwproducten in de wereld is. Het zijn vooral de bloemen- en bloembollenteelt en de veehouderij die bijdragen aan de grote waarde van de geëxporteerde landbouwproducten.

Er is ook een keerzijde aan die prestatie. De Nederlandse landbouw scoort zeer hoog in de internationale statistieken als het gaat om het gebruik van energie, kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen. De overschotten aan stikstof en fosfaat, nitraatconcentraties in het grondwater van zandgronden en de uitstoot van broeikasgassen per oppervlakte-eenheid behoren tot de hoogste in de wereld. De hoge veedichtheid en de huidige veehouderijsystemen botsen met veranderde ideeën in de samenleving over dierenwelzijn en voedselveiligheid. De intensiviteit en rationalisatie van de landbouwproductie botst met ideeën in de samenleving over de inrichting en andere functies van het landelijke gebied.

Vanaf halverwege de jaren tachtig wordt door de overheid een actief beleid gevoerd om uitwassen in de landbouw te beperken en om de belasting door de landbouw van het milieu drastisch te verminderen. Dat beleid is gedeeltelijk succesvol geweest. Zo is de efficiency van het energiegebruik in kassen met meer dan 40% gestegen, het totale gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en kunstmest met ongeveer een factor 2 verminderd, en zijn de overschotten van stikstof en fosfaat ongeveer met een factor 2 gedaald. In gebieden met intensieve veehouderij nabij natuurgebieden wordt via 'reconstructie', via boerderijverplaatsingen, getracht knelpunten op te lossen. Hoewel verbeteringen zijn gerealiseerd, is ook het besef gegroeid dat de problemen van de landbouw erg complex zijn en dat daarom structurele veranderingen nodig zijn om binnen een generatie (in 2030) duurzame landbouw te kunnen realiseren. Een duurzame landbouw die economisch vitaal, sociaal-cultureel gewenst en milieukundig acceptabel is. De onderbouwing en de globale beleidslijn voor de transitie duurzame landbouw is aangegeven in het NMP4.

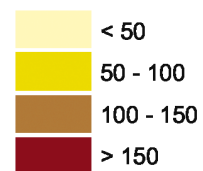
Kaarten zijn bij uitstek geschikt om de ruimtelijke variatie in milieudruk en milieubelasting door de Nederlandse landbouw in beeld te brengen, zoals met de kaarten in dit hoofdstuk wordt geïllustreerd. Kaarten kunnen in één enkele oogopslag (ruimtelijke) veranderingen in milieudruk en milieubelasting in beeld brengen, en effecten van beleid en autonome ontwikkelingen uitbeelden. Kaarten zijn ook zeer behulpzaam bij het ontwikkelen van duurzame landbouw en voor het ruimtelijk toekennen van duurzame vormen van landbouw. Want elk gebied is weer anders. Transitie naar duurzame landbouw is een gezamenlijke zoektocht. Een zoektocht naar systeeminnovaties, naar meervoudig en efficiënt landgebruik. Kaarten kunnen daarbij inspireren en de communicatie tussen de verschillende betrokken actoren verbeteren.

Koolstofvoorraad in de bovengrond (0 - 30 cm)



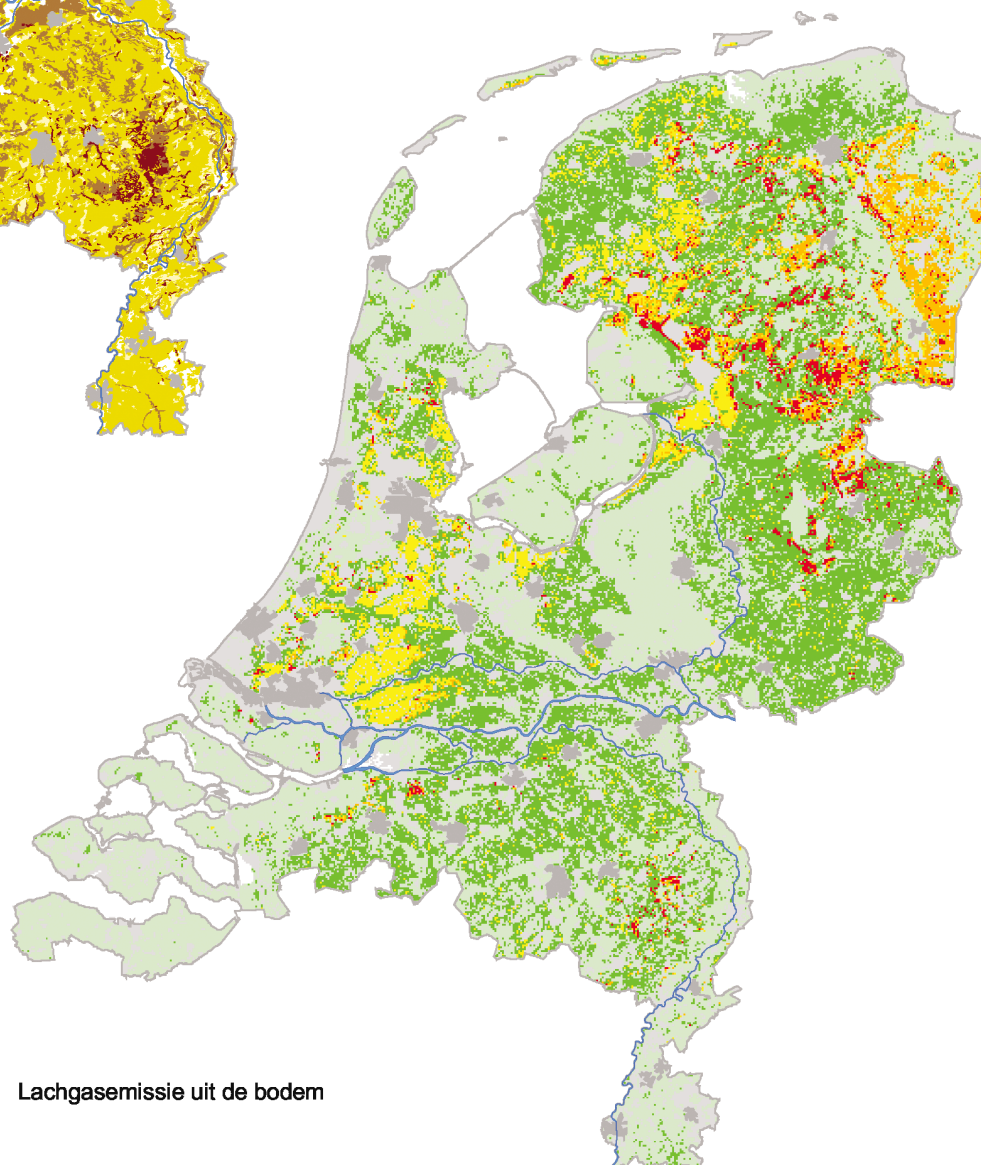
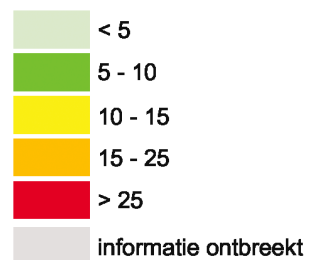
### Legenda

Koolstofvoorraad (ton C per ha)



### Legenda

Lachgasemissie (kg N per ha per jaar)



Lachgasemissie uit de bodem

## Koolstofvoorraad in en lachgasemissie uit de Nederlandse bodem

Nederland heeft in 1992 het klimaatverdrag van de Verenigde Naties ondertekend. Dit verdrag verplicht Nederland een nationaal systeem te ontwikkelen om jaarlijks de omvang van de emissie van broeikasgassen te rapporteren aan het secretariaat van de United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Nederland heeft zich ook verbonden aan de doelstellingen van het Kyoto Protocol om in de periode 2008 - 2012 de emissies van broeikasgassen met 6% te verminderen ten opzichte van de emissie in 1990.

De relevante broeikasgassen voor landbouw en landgebruik zijn kooldioxide ( $\text{CO}_2$ ), lachgas ( $\text{N}_2\text{O}$ ) en methaan ( $\text{CH}_4$ ). Kooldioxide komt vooral vrij uit de bodem bij bodembewerking en ontwatering, lachgas komt vrij uit bodems vooral na bemesting of als gevolg van waterbeheer en methaan komt vrij uit koeien en mestopslagen.

De voorraad koolstof in de bodem is een belangrijke buffer voor  $\text{CO}_2$  in de atmosfeer en moet worden gerapporteerd onder het klimaatverdrag. Nederland doet dit tot nu toe niet. Het Kyoto Protocol stimuleert het vasthouden van koolstof in organische stof in de bodem (sinks) en het vermijden van de afbraak van die organische stof tot  $\text{CO}_2$ . Recent is op basis van ruim 1400 metingen de voorraad koolstof in de Nederlandse bodem tot 30 cm diepte in kaartgebracht (Kuikman et al., 2003). De grootste voorraden koolstof liggen in organische gronden in het natte veenweide gebied in West Nederland en in Friesland. Hier ligt koolstof tot op grote diepte en juist deze voorraden koolstof zijn kwetsbaar voor afbraak als gevolg van voortgaande aanpassingen van het waterpeil.

Naast  $\text{CO}_2$  wordt vooral ook lachgas ( $\text{N}_2\text{O}$ ) gevormd in bodems. De emissie van lachgas is vooral afhankelijk van bemestingsintensiteit en van bodemvochtcondities. Aansporing van agrarische ondernemers om hun activiteiten zodanig aan te passen dat de emissie van broeikasgassen vermindert, kan een positieve bijdrage leveren aan het halen van de Kyoto doelstelling. Het is verstandig om hierbij rekening te houden met de relatieve omvang van de emissies en met sector- en regiospecifieke omstandigheden en bronnen. Emissies worden berekend met emissiefactoren voor verschillende grondsoorten, grondwatertrappen, bedrijfstypen en bedrijfsmanagement. Door datasets van koolstof en van lachgas te combineren kunnen die maatregelen per regio worden geïdentificeerd die effectief zijn voor vastlegging van koolstof en beperking van lachgasemissie en ook voldoen aan andere milieudoelstellingen.

## Mestplaatsingsruimte in Nederland

Het Nederlandse mestbeleid heeft vanuit de EU veel kritiek te verduren, met name de toegelaten hoeveelheid stikstof (N) uit dierlijke mest per hectare (ha) is lange tijd onderwerp van gesprek geweest. In overleg zijn de Europese Commissie en LNV uitgekomen op de standaard stikstofgebruiksnorm voor een deel van de agrarische bedrijven: 170 kg N per ha. Voor een ander deel van de landbouwbedrijven is een uitzondering (derogatie) mogelijk. Bedrijven die tenminste 70% van hun oppervlakte landbouwgrond met gras betelen, mogen 250 kg N per ha aanwenden. Tijdens en na dit overleg is gebleken dat het nuttig is om de gevolgen van deze uitzondering geografisch in beeld te hebben.

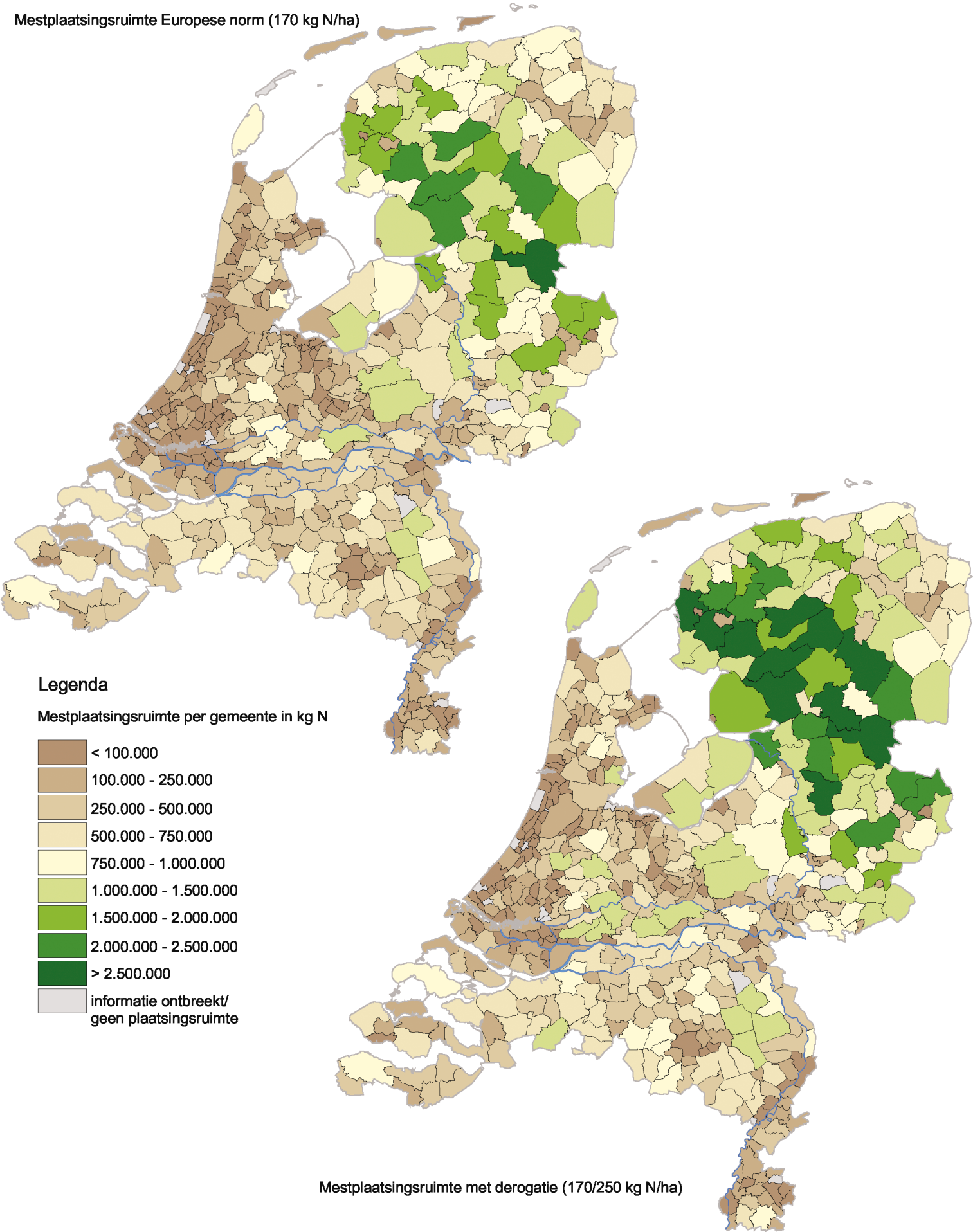
### Mestplaatsingsruimte

De Dienst Basisregistraties (DBR) heeft aan de hand van de Basisregistratie Percelen (BRP) de bedrijven geïdentificeerd die aan de gestelde derogatievoorwaarde voldoen en die aan de standaard voorwaarde voldoen. Met deze gegevens is berekend hoe groot de mestplaatsingsruimte is bij de verschillende normen. Mestplaatsingsruimte is de ruimte die de mestproducent heeft om mest op zijn eigen bedrijf aan te wenden of af te zetten bij een ander op basis van mestafzetovereenkomsten. De mestplaatsingsruimte wordt hierbij uitgedrukt in kilogrammen stikstof per bedrijf.

Op de bovenste kaart ziet u de mestplaatsingsruimte volgens de Europese vastgestelde norm van 170 kg N per ha. Op de onderste kaart is af te lezen wat de mestplaatsingsruimte is bij de derogatie van 170/250 kg N per ha. In beide gevallen is de mestplaatsingsruimte op gemeenteniveau weergegeven. In dit voorbeeld zijn de gewas-perceelgegevens van de BRP (stand april 2003) gebruikt. Door de derogatie neemt de mestplaatsingsruimte toe op bedrijven met een groot aandeel grasland. Dit zijn met name de melkveebedrijven. De onderste kaart laat de verdeling van deze toename over Nederland zien.

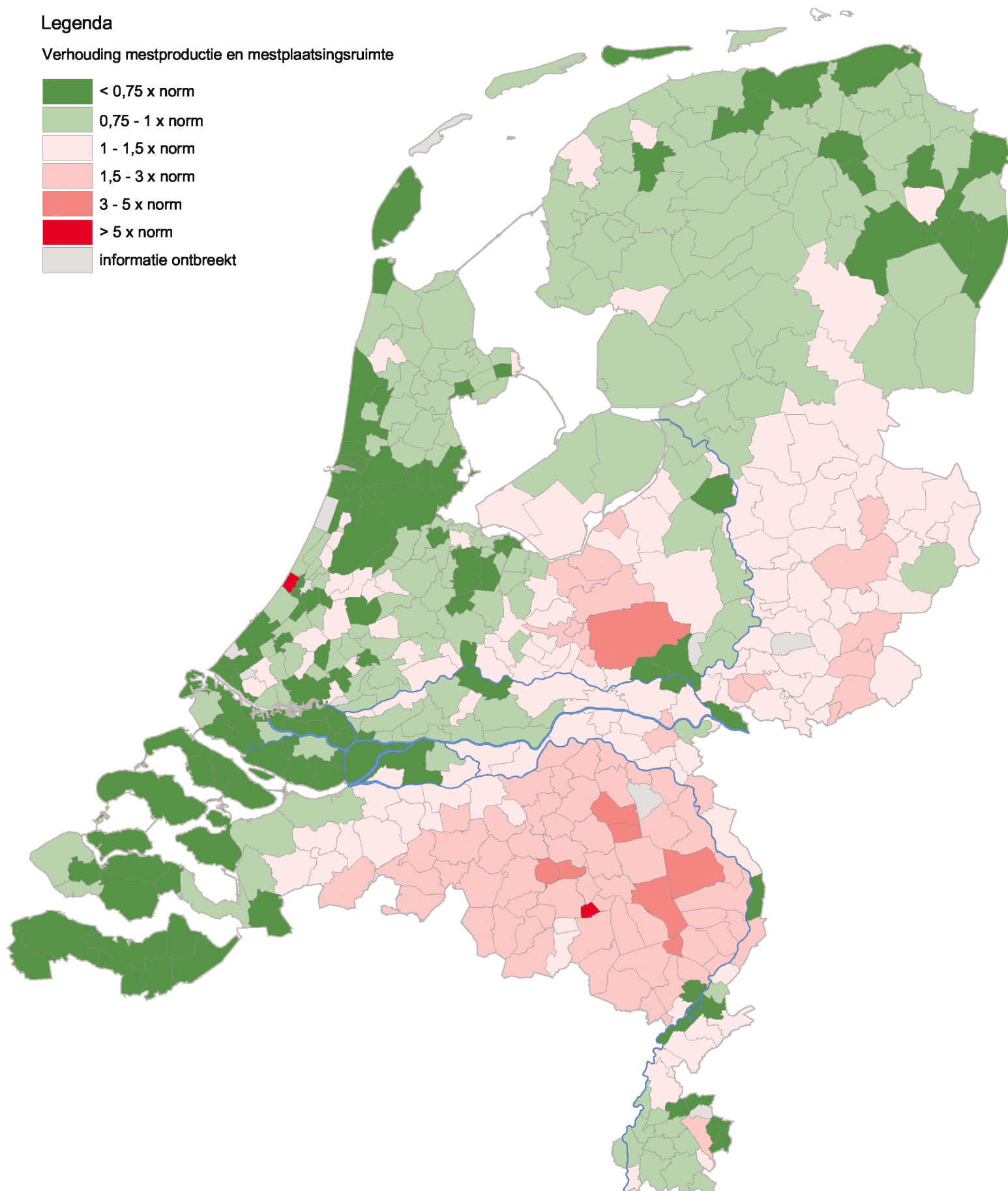
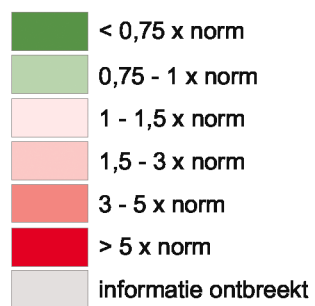


Mestplaatsingsruimte Europese norm (170 kg N/ha)



## Legenda

Verhouding mestproductie en mestplaatsingsruimte





## Mestoverschot in Nederland

In overleg zijn de Europese Commissie en LNV uitgekomen op een stikstofgebruiksnorm die voor een deel van de agrarische bedrijven conform de standaard regeling is, 170 kg N per ha. Voor een ander deel van de landbouwbedrijven is een uitzondering (derogatie) mogelijk. Bedrijven die tenminste 70% van hun oppervlakte landbouwgrond met gras betelen, mogen 250 kg N per ha aanwenden.

De voorgaande kaart liet zien wat de mestplaatsingsruimte in Nederland is zonder en met invoering van derogatie. Om de effecten van de derogatie op de mestproblematiek in beeld te krijgen, is bij de hiernaast afgebeelde kaart de mestplaatsingsruimte gekoppeld aan de mestproductie. De mestproductie wordt berekend aan de hand van het gemiddeld aantal gehouden dieren op het bedrijf, vermenigvuldigd met een forfaitaire stikstofproductienorm per diercategorie en wordt uitgedrukt in kilogrammen stikstof per bedrijf.

Voor de kaart zijn de stikstofproductiegegevens van Bureau Heffingen (stand april 2003) en de dieren aantallen uit MINAS 2001 gebruikt.

Bij de vaststelling van de derogatienorm is, op basis van de mestplaatsingsruimte en de mestproductie, ook het mestoverschot in kaart gebracht. Immers, behalve de mestplaatsingsruimte is ook het effect van de gehanteerde derogatienorm op de regionale spreiding van het mestoverschot van belang. Door combinatie van mestplaatsingsruimte en mestproductie wordt het mestoverschot duidelijk. De kaart geeft het mestoverschot weer op gemeenteniveau.

De kaart maakt verder duidelijk dat met de afgesproken derogatie de melkveehouderij gebieden in Nederland (Friesland, Noord-Holland en het veenweidegebied van Utrecht en Zuid-Holland) voldoen aan de verliesnormen. De regio's met een groot aandeel intensieve veehouderij laten ook bij deze versoepelde normen nog steeds een overschrijding zien.

## Regionale verschillen in mestoverschotten

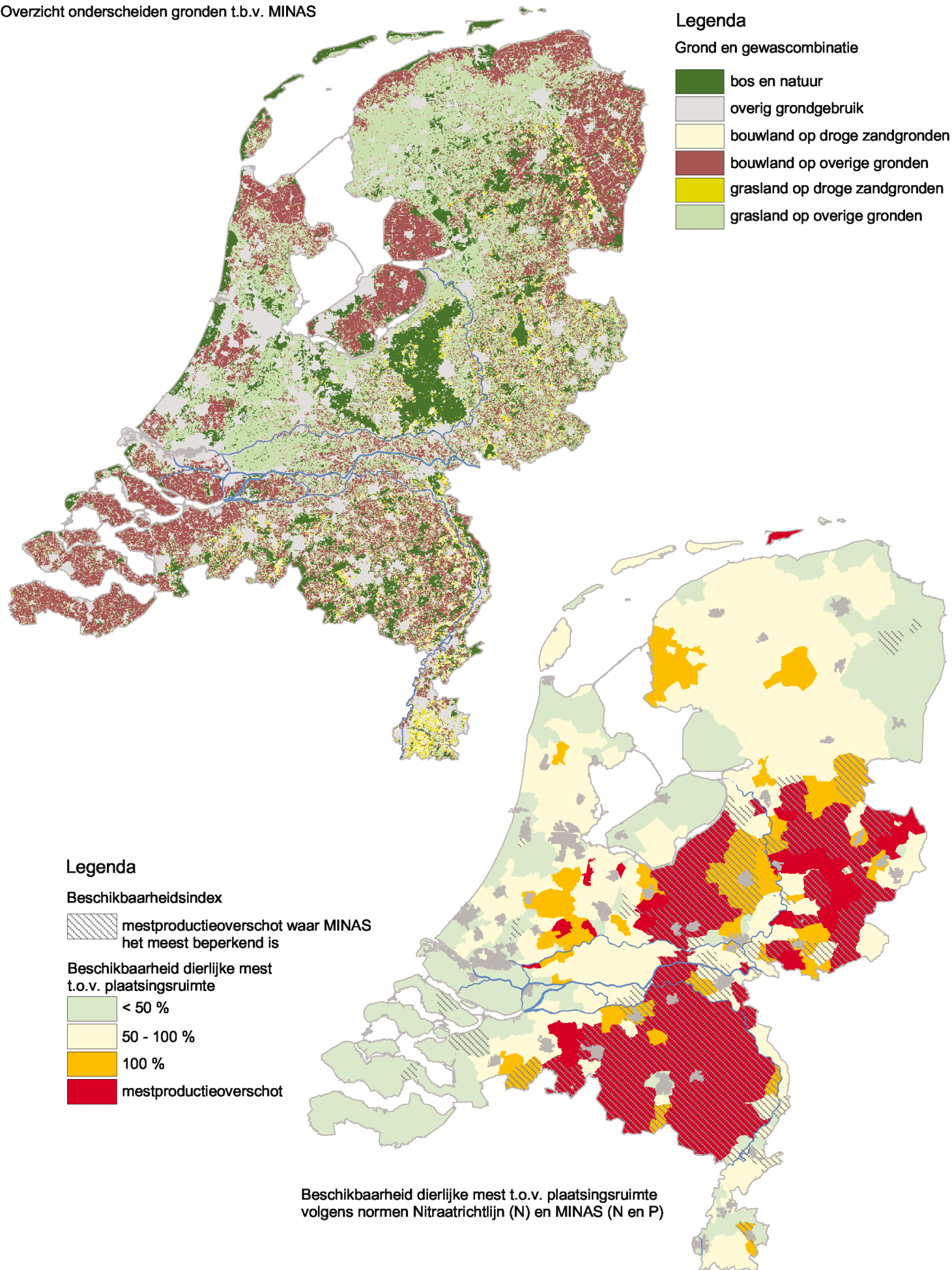
Het 'landelijk mestoverschot 2003' wordt geschat op 4 miljoen kg fosfaat, ca. 2% van de totale mestproductiecapaciteit in Nederland. Op landelijke schaal lijkt het overschot grotendeels weggewerkt, maar hoe zit het met de regionale verschillen?

Binnen MINAS zijn grenzen gesteld aan de hoeveelheid stikstof en fosfaat die naar de bodem mag weglekken om onaanvaardbare milieugevolgen te voorkomen (verliesnormen). Voor 2004 zijn verliesnormen voor stikstof en fosfaat voorgesteld, waarbij voor stikstof voor het areaal droge gronden (140.000 ha volgens Besluit Zand- en L ssgronden 2002) de verliesnorm 40 kg N/ha lager is. De rechter kaart geeft een beeld van de ligging van de gras- en bouwland op de droge zandgronden en overige gronden.

Op basis van de verliesnormen, het gewas, bijbehorende gemiddelde gewasonttrekking en het onderscheid tussen droge en overige gronden is de wettelijke plaatsingsruimte voor fosfaat en stikstof berekend volgens MINAS. Naast MINAS schrijft de Nitraatrichtlijn een maximale aanwendingsnorm voor van 170 kg N uit dierlijke mest per ha en waarschijnlijk een derogatie van 250 kg N per ha grasland. Op basis hiervan kan ook een wettelijke plaatsingsruimte worden berekend.

De linker kaart geeft aan hoeveel geproduceerde dierlijke mest beschikbaar is ten opzichte van de plaatsingsruimte volgens MINAS (N en  $P_2O_5$ ) in combinatie met de Nitraatrichtlijn. Hierbij gaan we uitsluitend uit van de mestproductie en is geen rekening gehouden met transport en export van de mest. Met de arcering is aangegeven waar het productieoverschot volgens MINAS groter is dan de Nitraatrichtlijn.

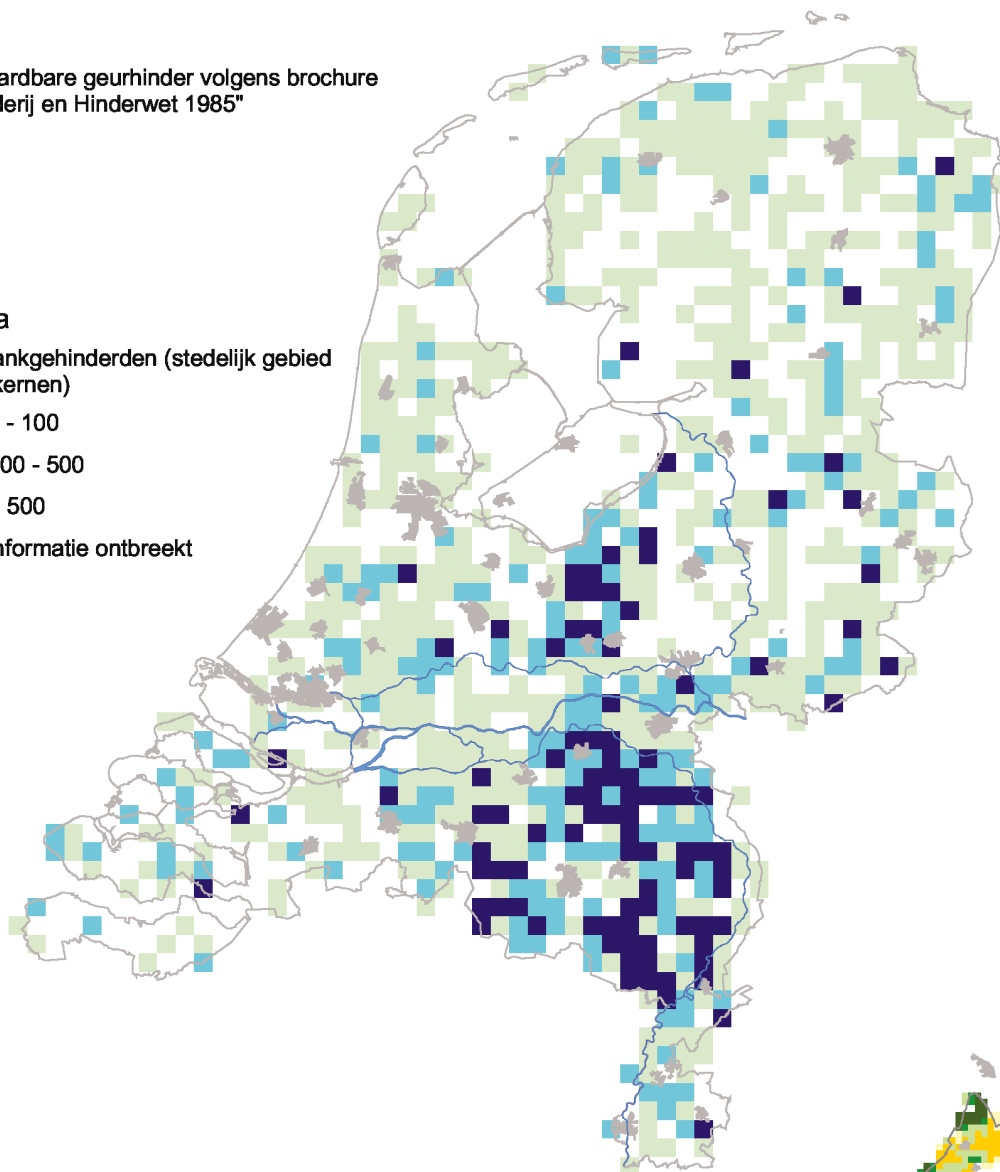
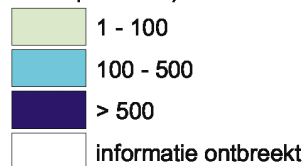
Voor ca. 20% van de gemeenten geldt een mestproductieoverschot. In de gebieden met een hoge concentratie intensieve veehouderij is de productie veel groter dan de plaatsingsruimte. Op basis van een inschatting van de hoeveelheid getransporteerde hoeveelheid mest zal in nog ca. 10% van de gemeenten een mestoverschot zijn. Het landelijk beeld lijkt overwegend positief, maar er zijn grote verschillen tussen de regio's, sectoren en individuele bedrijven. Voor een beleidsmaker biedt dit inzicht in de verschillen en daarmee ook de mogelijkheden om de problemen aan te pakken en de mate waarin daarvoor inspanningen moeten worden geleverd.



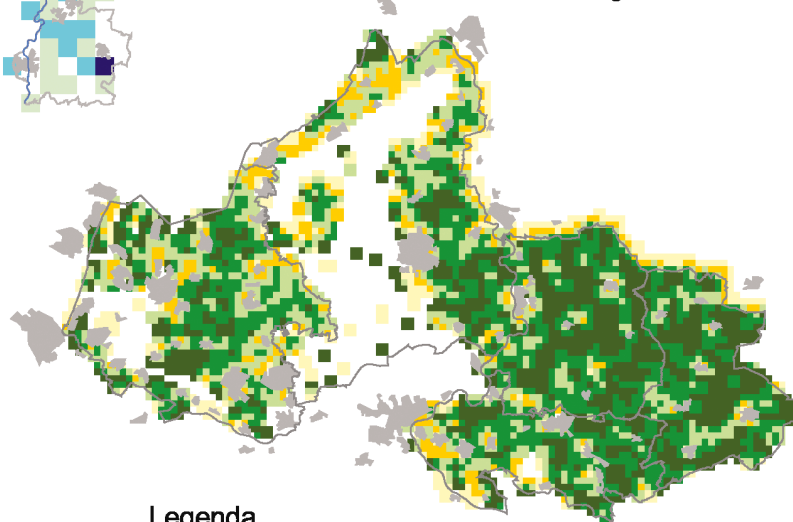
Onaanvaardbare geurhinder volgens brochure  
"Veehouderij en Hinderwet 1985"

Legenda

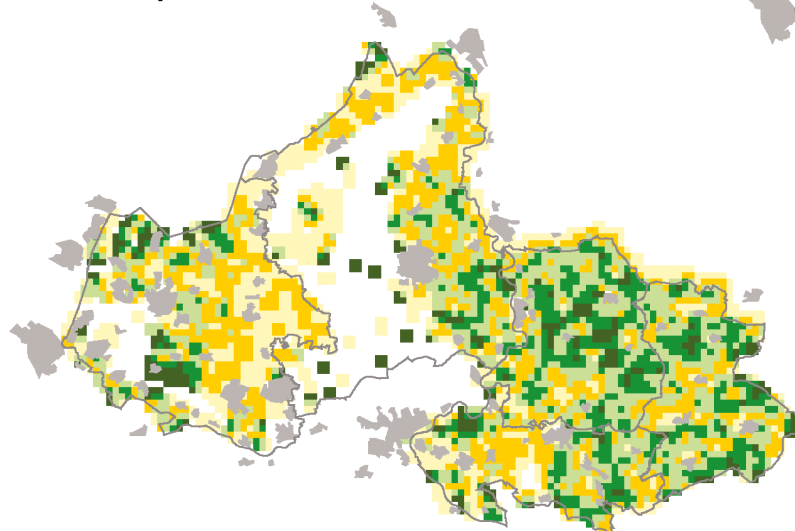
Aantal stankgehinderden (stedelijk gebied  
en dorpskernen)



Ontwikkeling op basis van wetgeving  
voor reconstructiegebieden

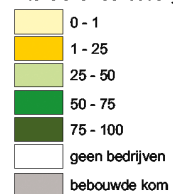


Ontwikkeling op basis van Brochure  
"Veehouderij en Hinderwet 1985"



Legenda

Percentage bedrijven met ruime  
ontwikkelingsmogelijkheden voor  
intensieve veehouderij



## Stankbeleid in beeld

In 1998 bleek dat Nederland toe was aan een herziening van het stankbeleid voor de veehouderij. De Richtlijn Veehouderij en Stankhinder 1996 werd door de Raad van State afgekeurd wegens onvoldoende milieukundige onderbouwing. De vergunningverlening bij gemeenten werd weer grotendeels gebaseerd op de Brochure Veehouderij en Hinderwet 1985. Essentie van zowel de Brochure 1985 als de Richtlijn 1996 is dat tussen een veehouderijbedrijf van een bepaalde omvang en een te beschermen woning een bepaalde minimum afstand dient te worden aangehouden om de woning tegen onaanvaardbare geurhinder te beschermen. De nationale kaart geeft op landelijke schaal een indicatie van de omvang waar deze onaanvaardbare geurhinder in stedelijk gebied en dorpskernen voorkomt.

In de Brochure was het stankbeleid strenger geformuleerd dan in de Richtlijn 1996 en deze veroorzaakte volgens de Tweede Kamer en het landbouwbedrijfsleven onbedoelde knelpunten voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de intensieve veehouderij. Zeker in het reconstructieproces van de zandgebieden is er behoefte aan een aangepast stankbeleid die de meervoudige doelstellingen van de reconstructie niet in de weg mag staan. Aangezien de herziening van het stankbeleid enigszins op zich laat wachten is er voor de reconstructie een tijdelijke oplossing gevonden in de vorm van de wet Stankemissie veehouderijen in landbouwon ontwikkelings- en verwevingsgebieden. Deze is opgenomen in de Reconstructiewet en baseert zich grotendeels op de normen uit de Richtlijn 1996. Cumulatie is echter achterwege gelaten. Deze wetgeving moet de verder uitvoering van de reconstructie mogelijk maken.

De regionale kaarten geven voor de reconstructiegebieden van Gelderland en Utrecht een gedetailleerde weergave van de ontwikkelingsmogelijkheden voor de veehouderij volgens respectievelijk de Brochure en het nieuwe beleid voor de reconstructiegebieden. Duidelijk is dat de gewenste verruiming van de ontwikkelingsmogelijkheden voor de veehouderij wordt gerealiseerd. De vraag is echter of het nieuwe versoepelde beleid voldoende is om de burger en recreant te waarborgen tegen onaanvaardbare stankhinder.

## Reconstructie in de Gelderse Vallei-Utrecht Oost

De Wet 'Reconstructie van Concentratiegebieden Veehouderij' heeft tot doel de structuur en ruimtelijke kwaliteit van de functies in de concentratiegebieden te verbeteren. De Gelderse Vallei-Utrecht Oost is één van de reconstructiegebieden. De Reconstructiecommissie heeft een Voorontwerpplan opgesteld en dit plan is begin 2003 aangeboden aan de Gedeputeerde Staten van Utrecht en Gelderland. Het Voorontwerpplan is een plan op hoofdlijnen met voorstellen, maatregelen en een begroting om de 'gestapelde' problematiek in het gebied in de komende 12 jaar integraal aan te pakken. De thema's van het reconstructieplan zijn: landbouw, natuur, landschap, water, milieu, recreatie en de infrastructuur met aandacht voor woon-, werk- en leefklimaat.

Om het gebied goed in beeld te brengen en te analyseren is GIS een waardevol hulpmiddel gebleken. Zeer veel thema's, kenmerken, schetsen en planideeën zijn digitaal verzameld en met elkaar gecombineerd voor de ruimtelijke bepaling van zones. Een belangrijk deel van de reconstructieopgave is het opstellen van een kaart met de 'Integrale zonering'. Deze zonering onderscheidt extensiveringsgebieden, verwevingsgebieden en landbouwontwikkelingsgebieden. De betekenis van deze zones voor de intensieve veehouderij is:

¥ In extensiveringsgebieden is uitbreiding of nieuw-vestiging van intensieve veehouderijbedrijven niet meer mogelijk. In deze gebieden zijn de meest kwetsbare functies opgenomen, namelijk de bestaande bos- en natuurgebieden en zones rondom verzuringgevoelige natuurgebieden.

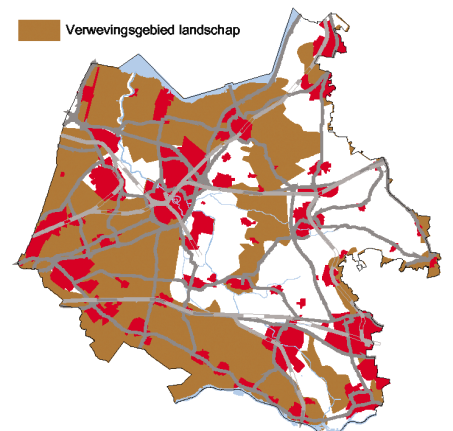
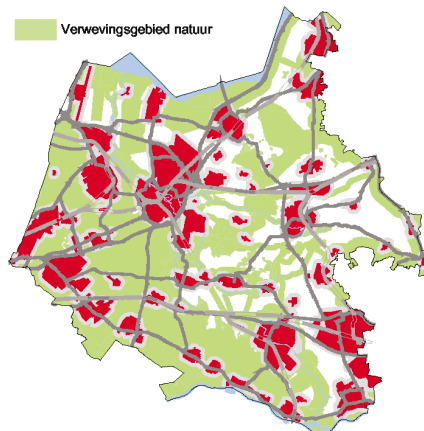
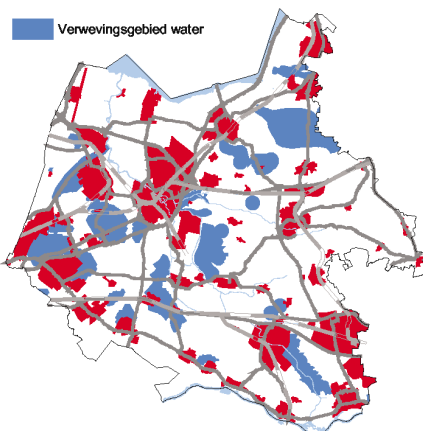
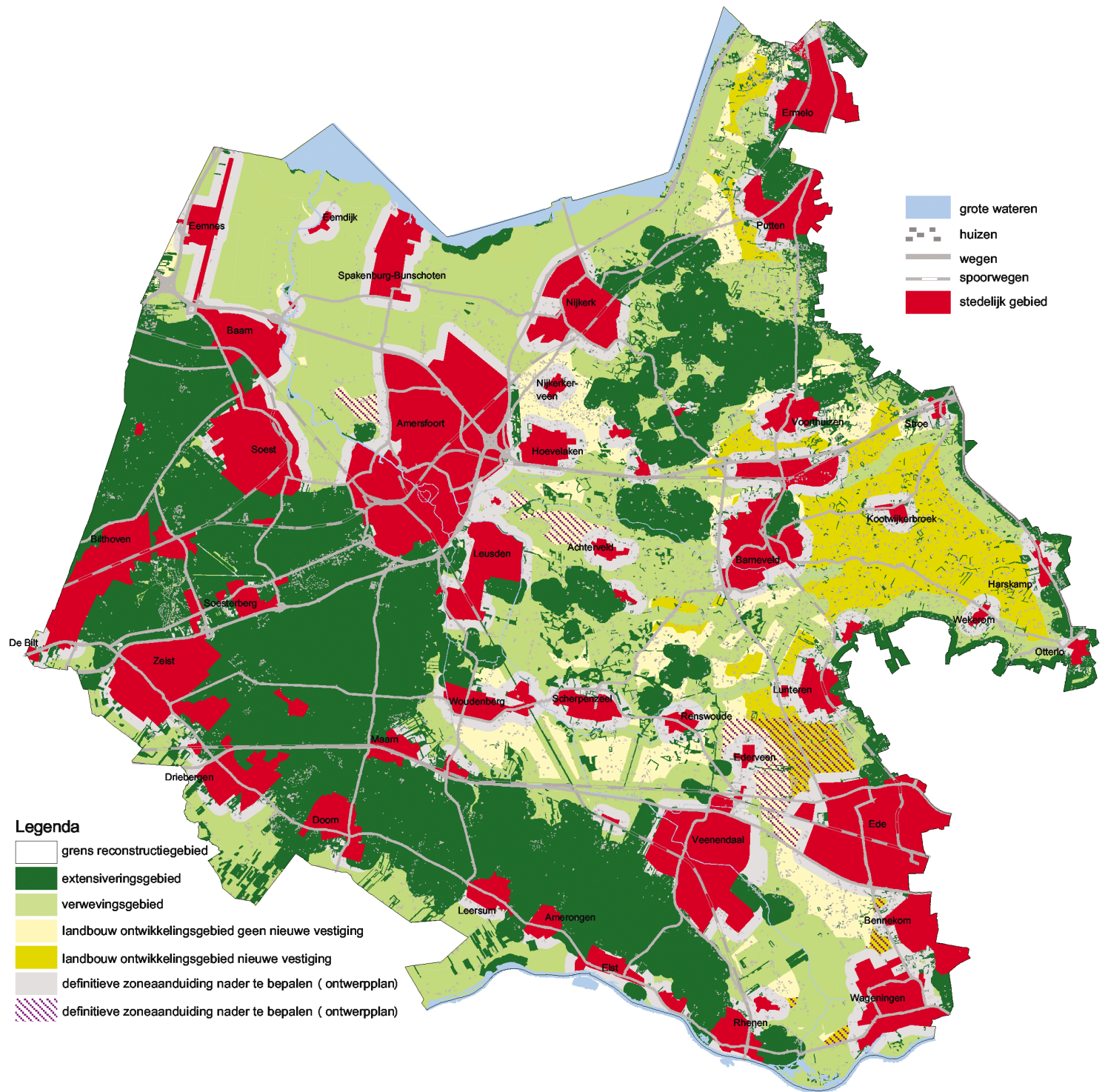
¥ In verwevingsgebieden is hervestiging of uitbreiding van intensieve veehouderij mogelijk mits de ruimtelijke kwaliteiten of functies van het gebied zich daar niet tegen verzetten. In deze gebieden kunnen zich diverse functies duurzaam naast elkaar ontwikkelen. Er zijn drie verschillende verwevingsgebieden met accent op water, natuur en landschap.

¥ In de landbouwontwikkelingsgebieden geldt het primaat voor de ontwikkeling van de landbouw. Vooral de intensieve veehouderij heeft hier de mogelijkheid om verder te ontwikkelen. Hier kan hervestiging en eventueel nieuw-vestiging plaatsvinden van bedrijven die willen verplaatsen uit de extensiveringszones, weliswaar binnen de wettelijke mogelijkheden.

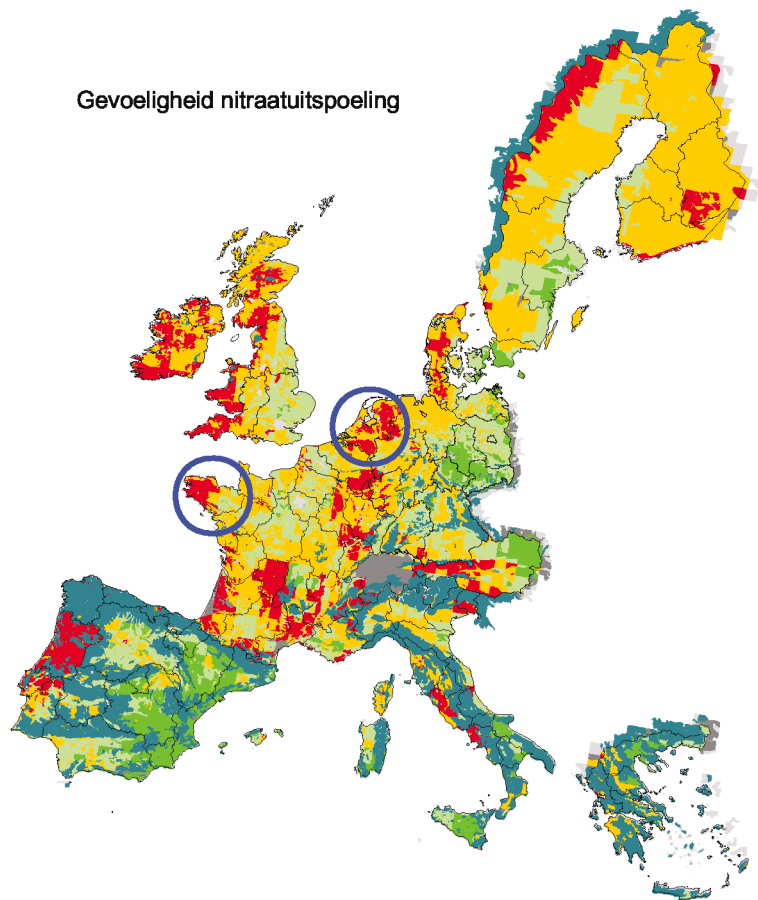
De Gedeputeerde Staten van Utrecht en Gelderland hebben hun standpunt bepaald en inmiddels een vervolgopdracht gegeven om dit plan nader uit te werken. GIS zal hierbij wederom een belangrijke rol spelen. Najaar 2003 zullen de resultaten verschijnen in de vorm van gedetailleerdere ontwerpen.



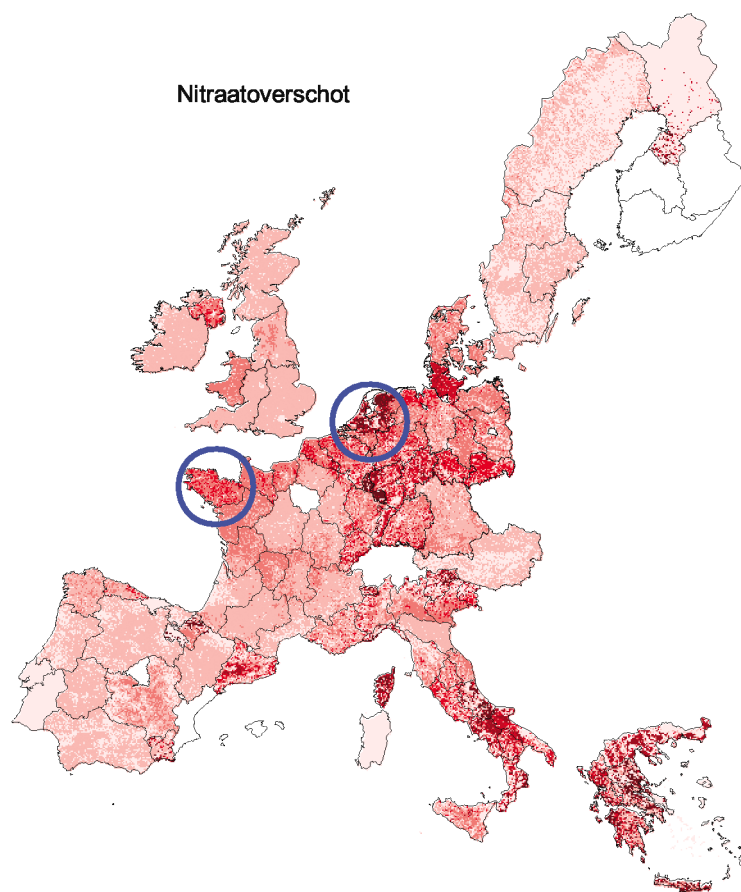




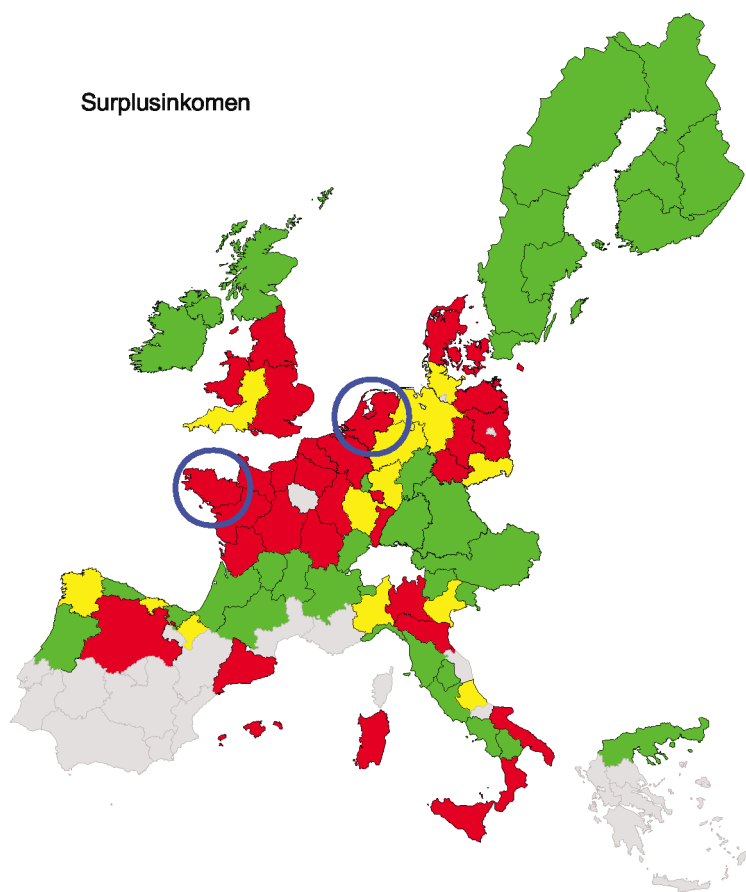
Gevoeligheid nitraatuitspoeling



Nitraatoverschot



Surplusinkomen



### Legenda

#### Gevoeligheid voor nitraatuitspoeling

- gebieden met steile hellingen (Burnsmodel n.v.t)
- geen grasland of akkerland (Burnsmodel n.v.t.)
- geen gevoeligheid
- lage gevoeligheid
- gemiddelde gevoeligheid
- hoge gevoeligheid
- informatie ontbreekt

#### Nitraatoverschot per ha

- 0
- 0 - 25
- 25 - 50
- 50 - 75
- 75 - 100
- 100 - 150
- > 150
- informatie ontbreekt

#### Surplusinkomen per liter melk

- negatief
- laag
- hoog
- informatie ontbreekt

Hotspots



## Environmental hotspots voor Europa

In de Europese nitraatrichtlijn zijn doelstellingen vastgelegd voor de nitraatconcentratie in het grondwater. Voor grondwater wordt een concentratie lager dan 50 mg/l als uitgangspunt genomen. De melkveehouderij heeft door de hoge mestproductie een groot aandeel in de belasting van het grondwater. Met behulp van gegevens uit ELPEN is een kaart gemaakt met de 'environmental hotspots' voor Europa: gebieden waar de kans groot is dat de melkveehouderij (te) hoge nitraatconcentraties in het grondwater veroorzaakt.

De ruimtelijke afbakening van de environmental hotspots is gebaseerd op drie afzonderlijke kaarten:

- ¥Gevoeligheid voor nitraatuitspoeling naar grondwater: op basis van specifieke bodemkenmerken, klimaat en grondbedekking is bepaald in welke delen van Europa de bodem gevoelig is voor nitraat-uitspoeling. In gebieden die slechts matig gevoelig zijn voor uitspoeling, zal echter bij grote stikstof toediening ook uitspoeling kunnen plaatsvinden. Dit gebeurt echter verspreidt over een veel langere periode dan bij gebieden met een gemiddelde en zeer sterke uitspoeling.
- ¥Stikstofoverschot per hectare afkomstig van grondgebonden veehouderij: in ELPEN zijn de nutriëntenbalansen voor stikstof op bedrijfsniveau berekend voor alle grondgebonden veehouderij-bedrijven in Europa. Deze kaart laat een aantal gebieden zien (Nederland, Zuid-Duitsland, Midden Italië) met een relatief hoog nitraatoverschot.
- ¥Surplusinkomen per liter melk: hiervoor is een berekening gemaakt van de inkomsten die melkveehouders halen per liter melk als de lange termijn kosten van de huidige (regionale) melkprijs worden afgetrokken. Aangenomen wordt dat de bedrijven die het hoogste overschot per liter melk halen ook de bedrijven zullen zijn die in de toekomst het beste in staat zullen zijn hun productie te vergroten.

Aangenomen is dat in gebieden waar melkveehouderijbedrijven een relatief groot inkomensoverschot per liter melk halen ook die gebieden zijn waar de melkveehouderij verder zal uitbreiden in termen van productiecapaciteit. Dit zal tot milieuproblemen kunnen leiden als deze gebieden ook samenvallen met gebieden die al een hoge gevoeligheid hebben voor nitraatuitspoeling en waar het nitraatoverschot van de grondgebonden veehouderij al hoog is. Dit is het geval in grote delen van Nederland en Bretagne.

# Atlas LNV Beleid in Beeld



Nederland is weliswaar een klein land, toch is de internationale betekenis voor biodiversiteit aanzienlijk. Dat heeft met name te maken met de ligging van Nederland in de Noordwest-Europese delta. Internationaal waardevolle typen natuur liggen vooral in het kustgebied, in laag Nederland en langs de grote rivieren. Kenmerkend voor Nederland is daarentegen ook dat de ruimtedruk en de milieudruk groot zijn. Gevolg daarvan is dat het areaal en de kwaliteit van de natuur in de vorige eeuw sterk achteruit zijn gegaan.

Zo'n vijftien jaar geleden heeft het natuurbeleid een krachtige impuls gekregen met het uitbrengen van het Natuurbeleidsplan. Belangrijke elementen waren de offensieve benadering via natuurontwikkeling en het realiseren van een samenhangend netwerk van natuurgebieden: de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De afgelopen jaren is dit gedachtegoed verder uitgewerkt en zijn natuurdoelen geformuleerd voor de diverse onderdelen van de EHS. De provincies hebben daarin een belangrijke rol. Zij maken gebruik van de natuurdoeltypen die het Expertisecentrum LNV heeft ontwikkeld. De op kaart gezette natuurdoelen worden door de overheid onder meer gebruikt om afspraken te maken met de beheerders van natuurterreinen en boeren die beheerovereenkomsten afsluiten. Ook kan met de natuurdoelkaarten zichtbaar worden gemaakt wat de kans op realisatie is, gezien de plaatselijke omstandigheden. Bij de uiteindelijke realisatie van natuurdoelen spelen immers factoren als bodemsamenstelling en waterkwaliteit een belangrijke rol.

Wanneer voor een gebied bekend is welk natuurdoel men wil realiseren, kan ook via monitoring worden nagegaan in hoeverre dat doel in de loop van de tijd wordt bereikt. Duidelijk is dat er nog veel inspanningen nodig zijn om de natuurdoelen zoals het Rijk die voor ogen heeft, te realiseren. Veel typen natuur (denk bijvoorbeeld aan bossen en hoogvenen) vragen immers erg lange tijd voordat ze de boogde kwaliteit hebben bereikt. Tegelijkertijd blijft de druk op de ruimte in Nederland groot. De Nieuwe Kaart van Nederland geeft een beeld van de belangrijkste plannen op het gebied van wonen, werken en infrastructuur voor de periode van 2010 tot 2030. Hoewel gebleken is dat het ruimtelijk beleid de afgelopen jaren ertoe heeft geleid dat de EHS in zekere mate is ontzien, blijft er druk bestaan op onderdelen van de EHS.

De internationale context wordt steeds belangrijker voor het natuurbeleid. Van grote betekenis zijn vooral de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. Zo'n 10 procent van het Nederlandse landoppervlak is aangemeld als gebied dat onder de Europese Habitatrichtlijn en/of Vogelrichtlijn valt, samen met 720.000 hectare grote wateren (waaronder Waddenzee en delen van de Noordzee). De aanwijzing van Habitat- en Vogelrichtlijngebieden heeft belangrijke consequenties. Voor de veiligstelling van de soorten en andere kwaliteiten die reden waren voor aanwijzing, moeten niet alleen de wettelijke bescherming en het beheer goed geregeld worden, maar moet er ook voor gezorgd worden dat in de omgeving van die gebieden maatregelen worden getroffen om bijvoorbeeld verzuring, vermesting en verdroging tegen te gaan.

De aangewezen Habitat- en Vogelrichtlijngebieden vormen tezamen het Europese netwerk 'Natura 2000'. Om tot een echt samenhangend netwerk te komen, een 'Europese Ecologische Hoofdstructuur', moeten echter nog de nodige inspanningen worden verricht. Diverse landen binnen de Europese Unie (en ook toekomstige lidstaten) kennen op nationaal niveau initiatieven. De onderlinge verbinding vraagt echter nog veel aandacht. Dat geldt ook voor de aansluiting van de Nederlands EHS op een Europees ecologisch netwerk

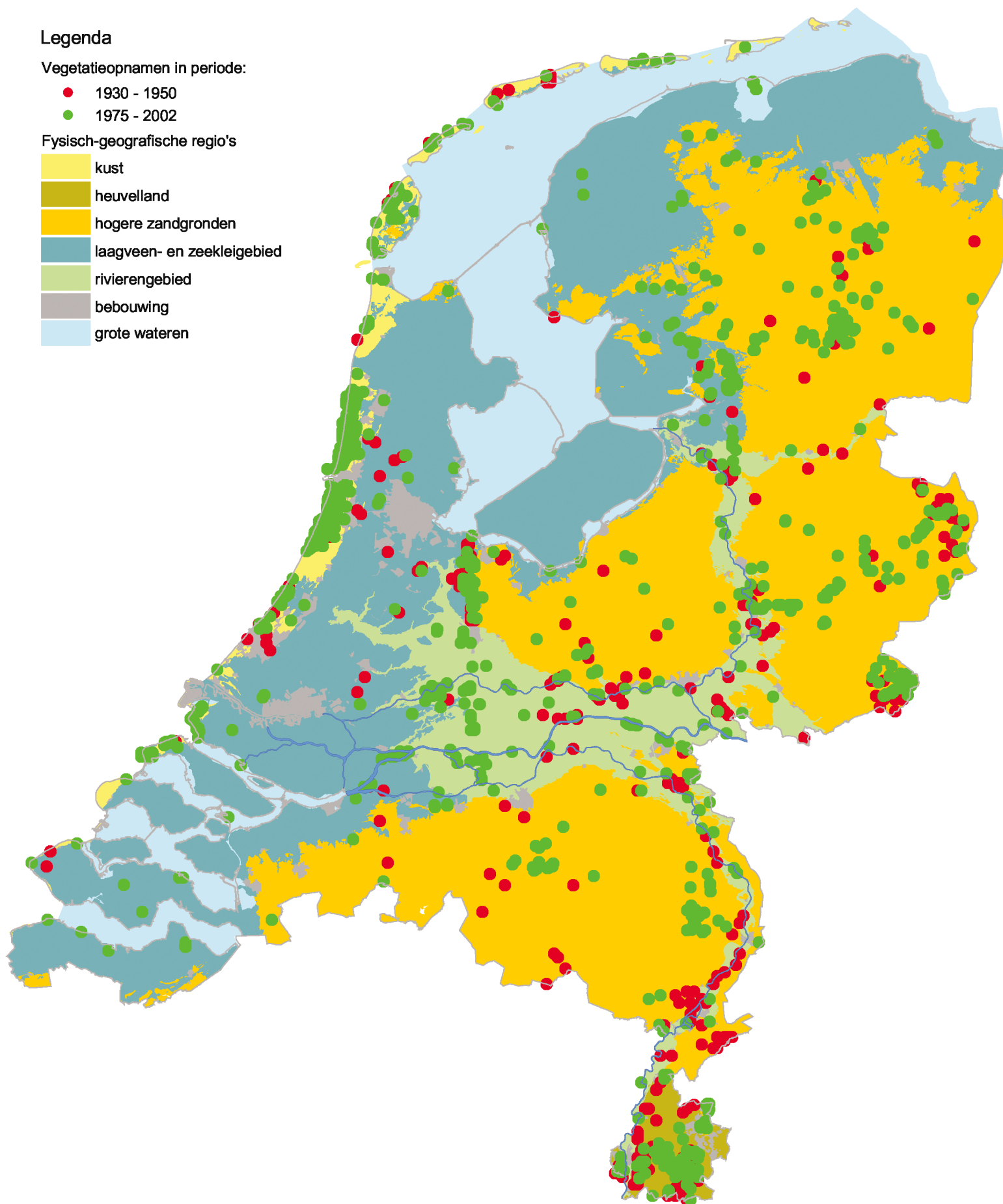
## Legenda

Vegetatieopnamen in periode:

- 1930 - 1950
- 1975 - 2002

Fysisch-geografische regio's

- kust
- heuvelland
- hogere zandgronden
- laagveen- en zeekleigebied
- rivierengebied
- bebouwing
- grote wateren



## Verandering van biodiversiteit hotspots

Het Beleidsprogramma Biodiversiteit Internationaal (BBI) groepeerde de verschillende beleidsvoornemens en vertaalt de Nederlandse doelen op het gebied van biodiversiteit voor de periode 2002-2006 naar concrete stappen. Ondermeer is opgenomen dat alle bestaande biologische 'hotspots' zo goed mogelijk worden beschermd en door bufferzones worden omgeven. Met de term 'hotspots' worden bedreigde gebieden aangeduid die bijzonder rijk zijn aan biodiversiteit en waar typisch plaatsgebonden inheemse soorten voorkomen (endemen). Ook gebieden die een lage biodiversiteit hebben maar die wel representatief zijn voor een uniek ecosysteem vallen onder deze term. Deze 'hotspots' zijn van meer dan gemiddeld belang voor de instandhouding van de biodiversiteit.

De kaart geeft een beeld van het voorkomen van zeer soortenrijke begroeiingen, de zg. hotspots (meer dan 35 plantensoorten voor een vegetatieopname), in twee perioden (1930-1950 en 1976-2000). De kaart laat zien waar de huidige 'hotspots of biodiversity' in ons land zijn gelegen (groene stippen). Daarnaast wordt geïllustreerd waar een dergelijke hoge diversiteit in het verleden werd gevonden (rode stippen). Als ondergrond zijn de grote landschapseenheden in ons land weergegeven. Meest soortenrijke begroeiingen worden gevonden in het kustgebied (de duinen en de Waddeneilanden), Zuid-Limburg, het rivierengebied (met de overgangen naar de hogere zandgronden), enkele laagveen-gebieden (o.a. Noordwest-Overijssel, Vechtplassen-gebied) en bepaalde delen van de hogere zandgronden (met name Twente, de Achterhoek en delen van Drenthe). Opvallende 'verliezen' zijn te zien in Midden- en Noord-Limburg (in en rond het Maasdal) en op meerdere, verspreide locaties in Noord-Brabant en het Midden-Nederlandse rivierengebied.

De gegevens zijn geselecteerd uit de database Landelijke Vegetatie Databank (LVD) die bijna 400.000 beschrijvingen van begroeiingen in Nederland bevat uit de periode 1930 tot heden. De historische gegevens kunnen als referentie dienen en als zoekbeeld voor gebieden met hoge potenties voor herstel van waardevolle natuur. De recente gegevens verschaffen informatie over de diversiteit, de verspreiding, de zeldzaamheid en de kwaliteit van de natuur in ons land.

## Kansrijkdom voor realisatie natuurdoeltypen

Doel van de Subsidieregeling Natuurbeheer 2000 (SN) is het ontwikkelen en beheren van natuurgebieden. Subsidies kunnen worden aangevraagd voor het instandhouden van beheerspakketten. Een beheerspakket is een combinatie van plant- en/of diersoorten die in een terrein voorkomen, beheersvoorschriften en terreinkenmerken. Binnen de beheerspakketten wordt onderscheid gemaakt tussen basis- en pluspakketten. Voor pluspakketten is een extra natuurkwaliteit vereist en moeten meer beheersinspanningen geleverd worden. Voorbeelden van basispakketten zijn 'bos', 'heide' en 'hoogveen'. Bijbehorende pluspakketten zijn bijvoorbeeld 'natuurbos', 'natte heide' en 'levend hoogveen'.

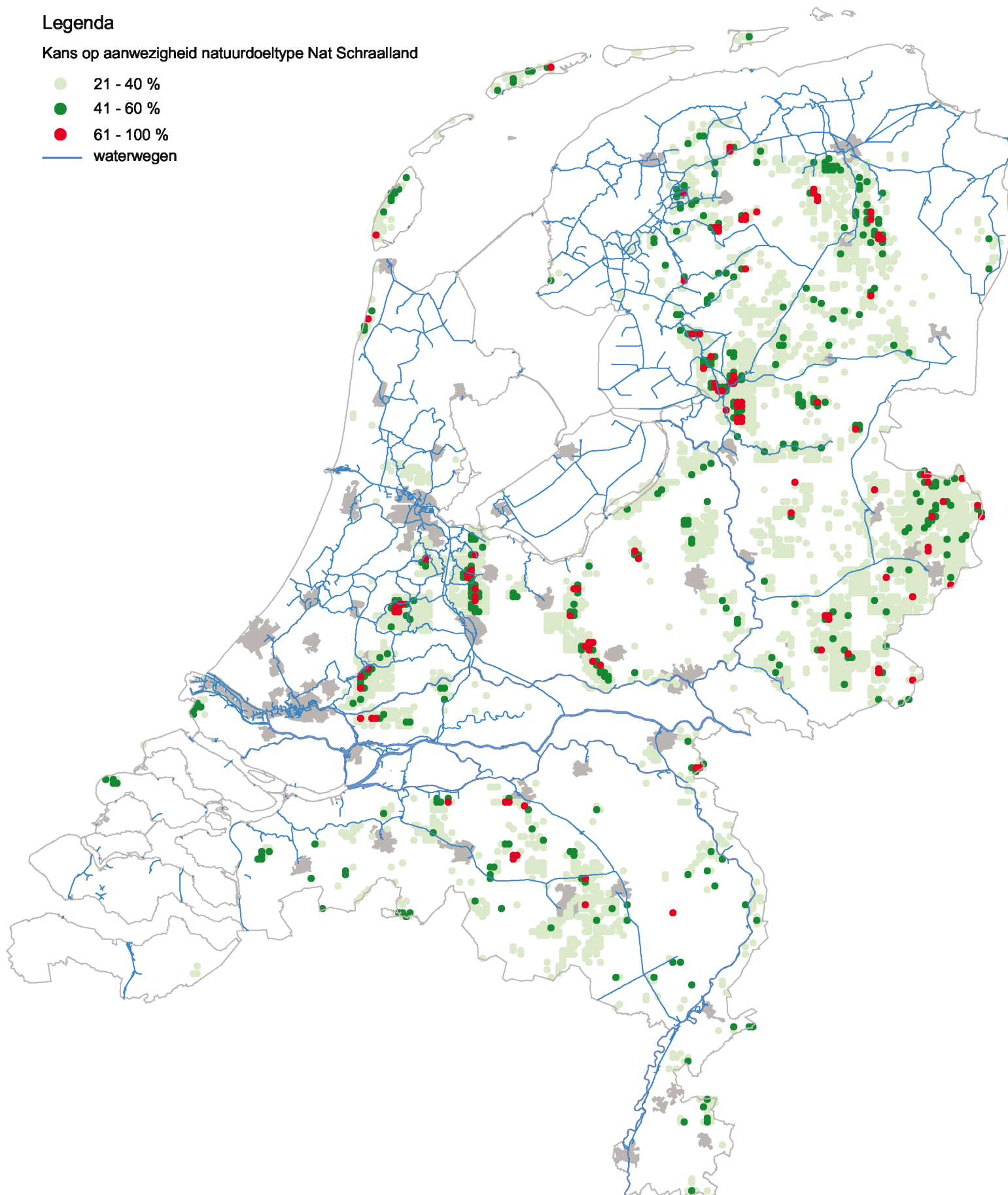
Bij de inhoudelijke toetsing van SN pluspakketten maakt de Dienst Landelijk Gebied gebruik van de module 'beoordeling doelpakketten' van het kennissysteem SynBioSys (Hennekens et al., 2001). Dit systeem produceert kansrijkdomkaart welke tot op km-hokniveau aangeven wat de kans is om aan de floristische eisen van het pluspakket te voldoen. Deze kans is de uitkomst van een berekening waarvan verspreidingsgegevens van vegetatie (Landelijke Vegetatie Databank), flora (Florbase), bodem en landschapstypen de input vormen. Waarna deze kansrijkdomkaart in combinatie met luchtfoto's, topografische of andere themakaarten een goed beeld geeft van de situatie ter plekke van de aanvraag. Op de hier gepresenteerde kaart zijn de kansrijke km-hokken, gebieden van 1 bij 1 kilometer, in Nederland te zien die voldoen aan de eisen wat betreft soortenrijkdom van het pluspakket Nat Schraalland van de Subsidieregeling Natuurbeheer. Zeer kansrijke km-hokken zijn te vinden in laagveengebieden, op de hogere zandgronden en langs de kust. In een brede zone hieromheen liggen km-hokken die minder kansrijk zijn maar waar het niet onmogelijk is om aan de eisen van het pluspakket Nat Schraalland te voldoen. In de delen van Nederland die wit zijn gebleven is de kans om aan eisen van het pluspakket te voldoen erg klein.

Binnen SynBioSys kunnen momenteel ook kansrijkdomkaarten worden berekend van natuurdoeltypen volgens het Handboek Natuurdoeltypen. Dergelijke kansrijkdomkaarten kunnen een grote rol spelen bij beheersevaluatie, het toetsen van begrenzingen of het zoeken naar kansrijke gebieden voor natuurcompensatie. Een zeer waardevolle uitbreiding hierbij zou zijn dat ook faunagegevens meegenomen konden worden in de kansrijkdomberekeningen.

## Legenda

Kans op aanwezigheid natuurdoeltype Nat Schraalland

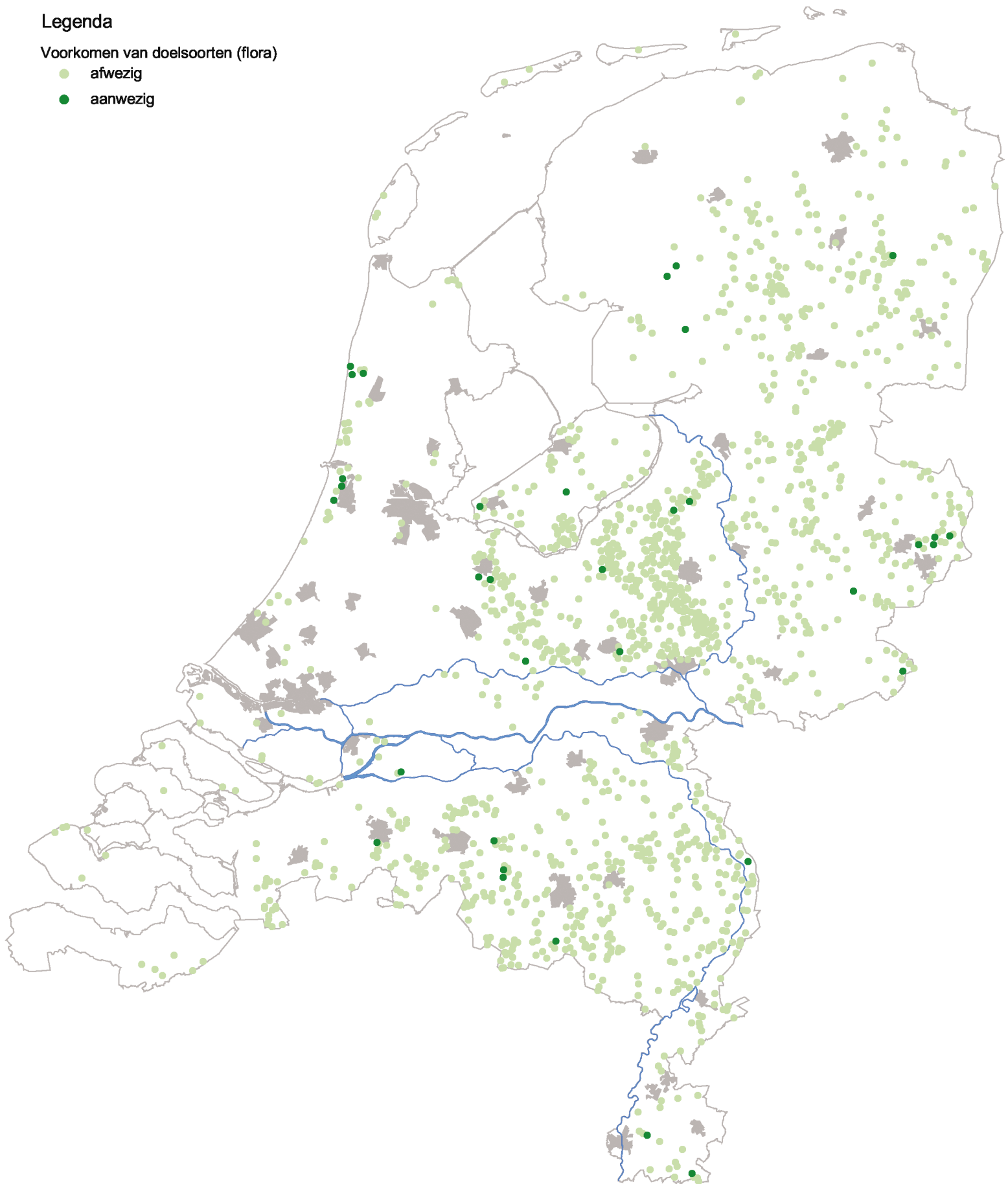
- 21 - 40 %
- 41 - 60 %
- 61 - 100 %
- waterwegen



## Legenda

Voorkomen van doelsoorten (flora)

- afwezig
- aanwezig





## Monitoring natuurbeleid: een lange weg naar natuurdoeltypen

Het Meetnet Functievervulling (MFV) is een signalerend, multifunctioneel, landelijk meetnet, welke een representatieve steekproef geeft van het Nederlandse bos. Het meetnet bouwt voort op eerder bepaalde karakteristieken van de Vierde Bosstatistiek. Het doel is het met een zekere kwaliteit schatten van arealen voor economie (houtvoorraad), recreatie (bereikbaarheid), natuur (plantensoorten) en milieu (koolstofvoorraad) voor signalering en evaluatie van de functievervulling van het Nederlandse bos. Het MFV past binnen het LNV beleid ten aanzien van monitoring en evaluatie van bijvoorbeeld natuurdoelen en internationale verplichtingen zoals: FRA (Forest Resource Assessment 2005), UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change), Kyoto protocol en Forest Focus.

Bijgaande kaart toont de meetpunten van circa 900 meetlocaties in MFV die zijn bezocht in de jaren 2001 en 2002. Op deze locaties zijn vegetatieopnames uitgevoerd. De meetpunten zijn aangegeven, waar minstens 1 doelsoort uit het handboek Natuurdoeltypen van het op die locatie beoogde natuurdoel voorkomt. De kaart toont dat het Nederlandse bos, wat betreft de plantensoorten, nog ver verwijderd is van de uiteindelijke natuurdoelen.

## Bedreigingen voor de EHS

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een samenhangend netwerk van aaneengesloten natuurgebieden die in 2018 klaar moet zijn. Solitaire natuurgebieden bieden te weinig kansen voor de instandhouding van soorten. Een koppeling tussen natuurgebieden via een groene of blauwe corridor biedt uitkomst. De EHS bestaat uit een combinatie van bestaande, erkende natuur en nieuwe, gecreëerde natuur. Binnen de EHS geldt een basisbescherming waarbij de beheerder verplicht is zorg te dragen voor de kwaliteit van het gebied. Nieuwe plannen, projecten of handelingen binnen en in de nabijheid van deze gebieden die significante gevolgen kunnen hebben voor de te behouden waarden, zijn niet toegestaan.

De kaart geeft een overzicht van de plannen en projecten op het gebied van wonen, werken en infrastructuur in de ruimte die geclaimd is voor de realisering van de EHS. De EHS die hier is gebruikt, komt uit het SGR1, deel 3 (het Kabinetsstandpunt), PKB-kaart 7. De plannen en projecten zijn afkomstig uit Nederland in Plannen (versie 2000) en de Nieuwe Kaart van Nederland (versie 2002). Nederland in Plannen geeft een overzicht van de belangrijkste functieveranderingen in de ruimtelijke hoofdstructuur van Nederland tot het jaar 2010. De plannen afkomstig uit de Nieuwe Kaart van Nederland hebben betrekking op de tijdperiode 2010 - 2030. De inhoud van deze plannen is zeer divers. Zo zijn in de visies van waterschappen gebieden opgenomen met geschikte locaties voor woningbouw. En op het gebied van werken is bijvoorbeeld een voorgenomen landinrichtingsproject opgenomen. Bij infrastructurele projecten kan het gaan om aanleg van een weg, maar ook om een verdieping van een vaargeul.

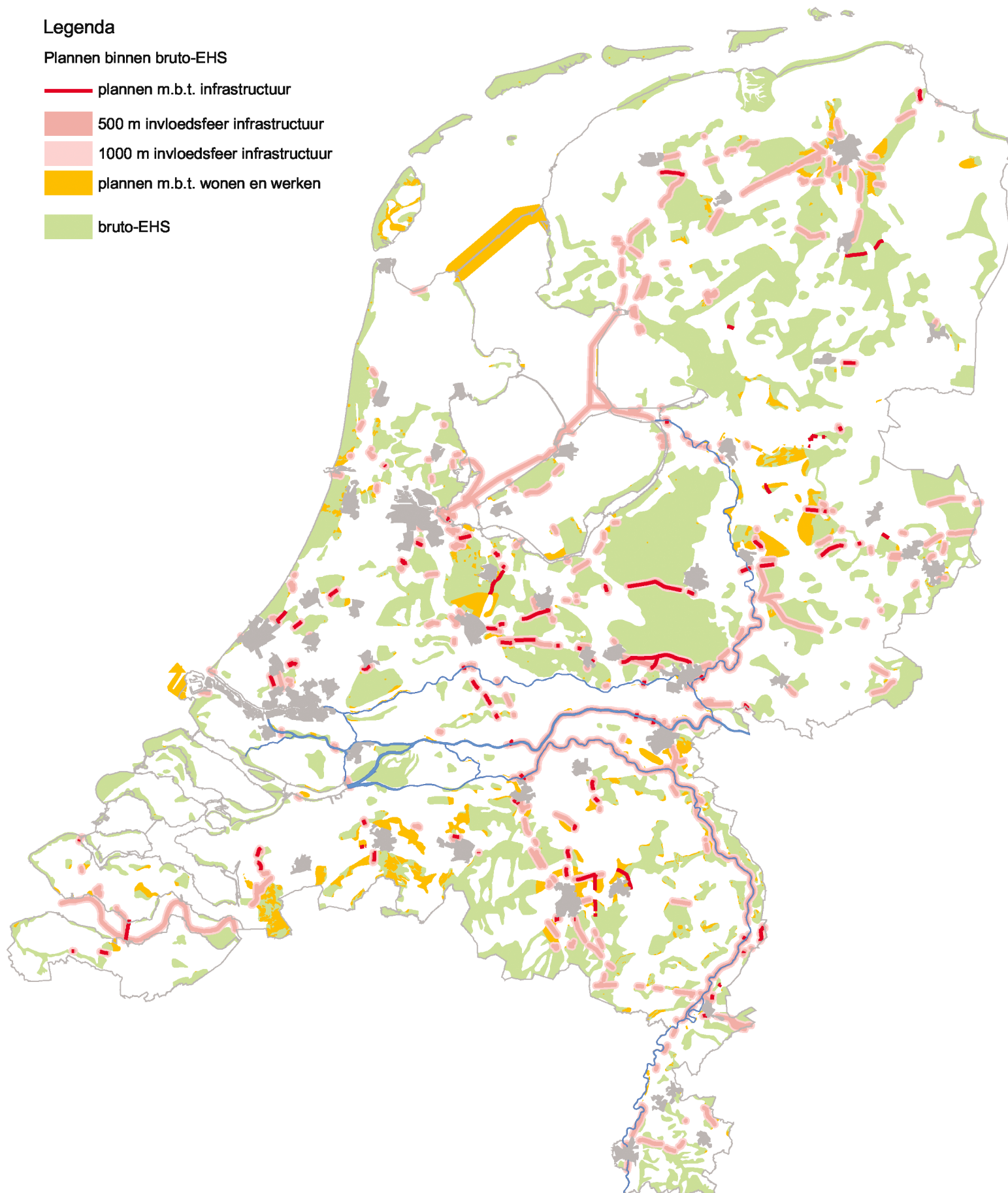
De kaart laat een sterk versnipperd beeld zien. Over het hele land verspreid en op vele plaatsen wordt de EHS bedreigd door plannen en projecten. Zo wordt de EHS op vele plaatsen doorsneden door infrastructurele projecten. Ook aan de randen van de EHS wordt door de (nieuwbouw)plannen veel 'afgesnoept'. Al deze plannen bij elkaar vormen een aanzienlijke bedreiging voor de realisering van de EHS. Het is daarom dan ook van wezenlijk belang dat de EHS in planologisch opzicht vastgesteld en daarmee veiliggesteld wordt.



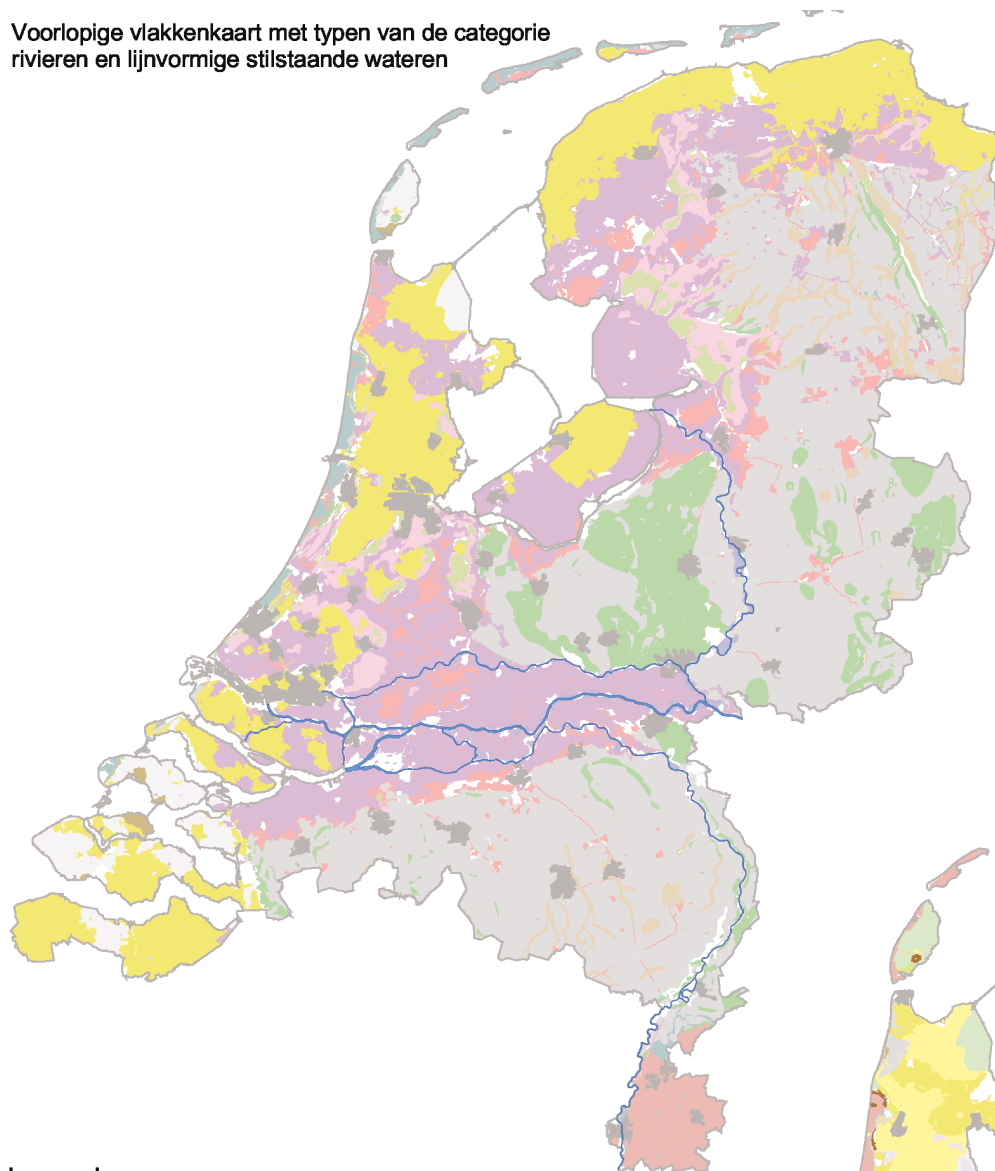
## Legenda

### Plannen binnen bruto-EHS

- plannen m.b.t. infrastructuur
- 500 m invloedseer infrastructuur
- 1000 m invloedseer infrastructuur
- plannen m.b.t. wonen en werken
- bruto-EHS



Voorlopige vlakkenkaart met typen van de categorie rivieren en lijnvormige stilstaande wateren



## Legenda

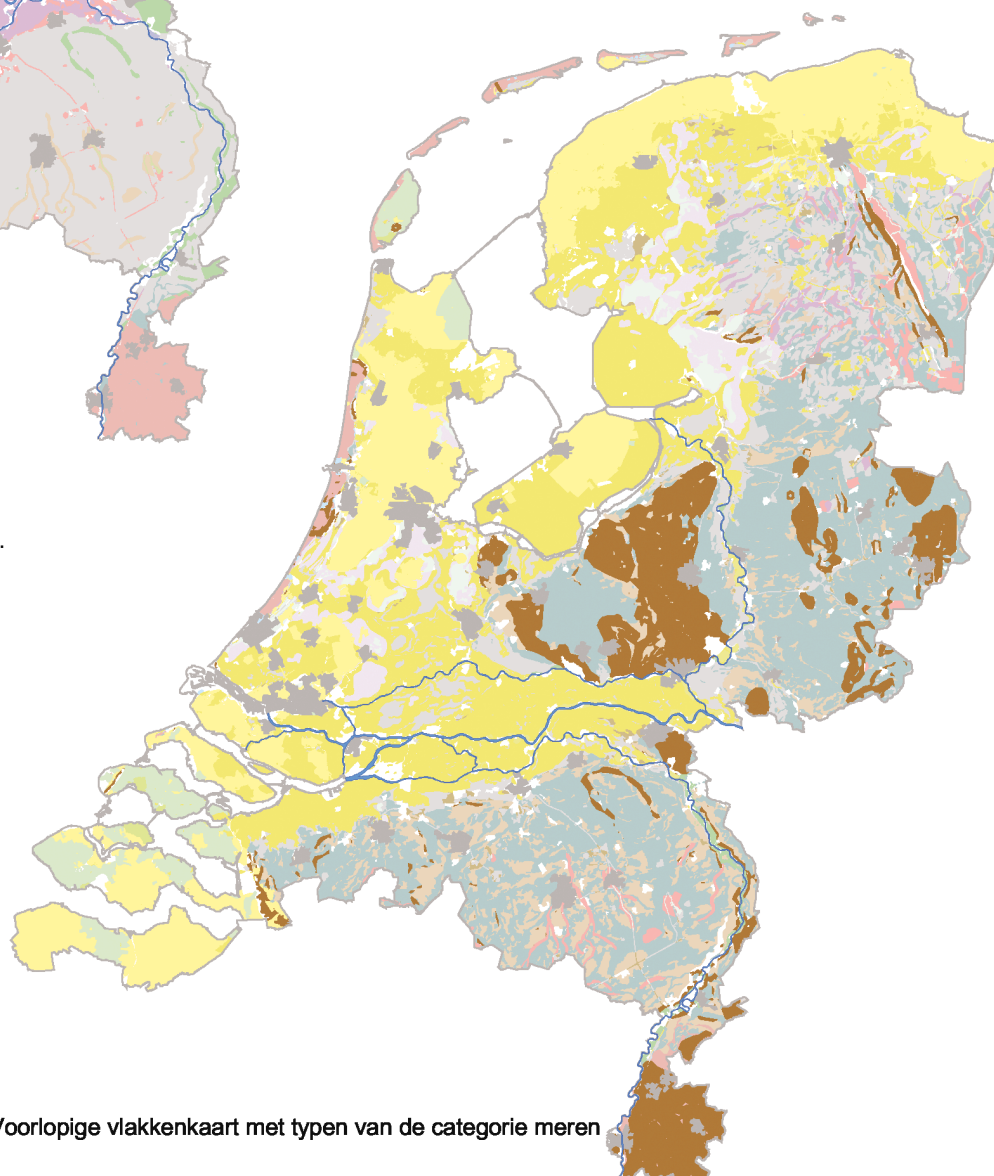
Ruimtelijke eigenschappen lijnvormig water

- langzaam stromende wateren op zand
- langzaam stromende wateren op kalk
- langzaam stromende wateren op veen
- snelstromende wateren op zand
- snelstromende wateren op kalk
- gebufferde sloten en kanalen
- zwak gebufferde sloten en kanalen
- sloot/kanaal in verbinding met rivier
- sloten en kanalen op veen
- laagveensloten en kanalen
- zwak brakke wateren
- matig brakke wateren
- sterk brakke wateren
- onbekend

## Legenda

Ruimtelijke eigenschappen vlakvormig water

- gebufferde plassen en meren in Hoog Ned.
- zwak gebufferde plassen en meren in Hoog Ned.
- zure plassen en meren in Hoog Ned.
- plas/meer in verbinding met rivier in Hoog Ned.
- kalkrijke plassen en meren in Hoog Ned.
- laagveenplassen en -meren in Hoog Ned.
- veenplassen en -meren in Hoog Ned.
- gebufferde plassen en meren in Laag Ned.
- zwak gebufferde plassen en meren in Laag Ned.
- zure plassen en meren in Laag Ned.
- plas/meer in verbinding met rivier in Laag Ned.
- kalkrijke plassen en meren in Laag Ned.
- laagveenplassen en -meren in Laag Ned.
- veenplassen en -meren in Laag Ned.
- zwak brakke wateren
- matig brakke wateren
- sterk brakke wateren
- overige wateren
- onbekend



Voorlopige vlakkenkaart met typen van de categorie meren

## **Ruimtelijke toekenning van KRW watertypen in Nederland**

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) schrijft voor dat in 2004 de status van waterlichamen is vastgelegd (natuurlijk, kunstmatig of sterk veranderd, gedifferentieerd naar typen). Er is een Nederlandse KRW oppervlaktewatertypologie opgesteld, die het vertrekpunt is voor de invulling van statusgebonden kwaliteitsdoelstellingen (goede ecologisch toestand (GET) voor natuurlijke wateren, goed ecologisch potentieel (GEP) voor sterk veranderde en kunstmatige wateren). Deze toestanden worden bepaald ten opzichte van de referentie: de min of meer onverstoorde staat. Voor ieder waterlichaam moet het GET of GEP in 2015, behoudens uitzonderingen, gerealiseerd zijn. De regionale waterbeheerders moeten de status van alle waterlichamen in hun beheersgebied vastleggen (kern van stroomgebiedskarakterisering).

De kaarten geven een indicatie van de ruimtelijke spreiding in Nederland van KRW-watertypen uit de categorie n rivieren resp. meren (Elbbersen et al., 2003). De typering met KRW descriptoren is gebaseerd op natuurlijke omstandigheden zoals die ter plaatse werkzaam zouden zijn voor natuurlijke en sterk veranderde wateren of zoals die waren bij het ontstaan van het waterlichaam bij kunstmatige wateren. Daarmee is de toedeling KRW proof. Voor de definitieve en volledige toedeling zijn meer regionale en locale gegevens nodig. Wateren onder invloed van getijden (categorie n overgangswateren en kustwateren) zijn vooralsnog niet meegenomen.

De kaarten kunnen als basis dienen voor scenariostudies die effecten van de implementatie van de Kaderrichtlijn of de keuze van de status van oppervlaktewateren in beeld brengen. Gekoppeld aan voorspellingsmodellen kunnen gevolgen van dergelijke keuzes beleidsondersteunende informatie geven. Zo wordt bijvoorbeeld gewerkt aan het inzicht krijgen in de gevolgen van de Kaderrichtlijn voor LNV (Van der Bolt et al., 2003). Ook kan met de gevolgde methode de regionale implementatie van de KRW door de waterbeheerders verantwoord worden onderbouwd.

## **Bescherming Habitatrichtlijn gebieden tegen ammoniak**

Begin 2003 heeft LNV een groot aantal gebieden aangemeld bij de EU voor de Habitatrichtlijn. De Raad voor de Europese Gemeenschap beoogt met deze richtlijn een netwerk van gebieden te beschermen ten behoeve van de biodiversiteit. Het gaat daarbij (meestal) om natuurgebieden met vegetaties en soorten die in Europees verband van bijzondere betekenis zijn. Nederland gaat hierbij de verplichting aan om de bestaande natuurwaarden in de aangemelde gebieden afdoende te beschermen, o.a. tegen de gevolgen van ammoniak. Om dat te bereiken, ontwikkelt de overheid onder andere een zoneringsbeleid. Zonering houdt in dat veehouderijen in de directe omgeving van habitatgebieden beperkingen worden opgelegd. De overheid beoogt daarmee een afwaartse verplaatsing van veehouderijen te stimuleren, waardoor de lokale ammoniakdeposities worden beperkt.

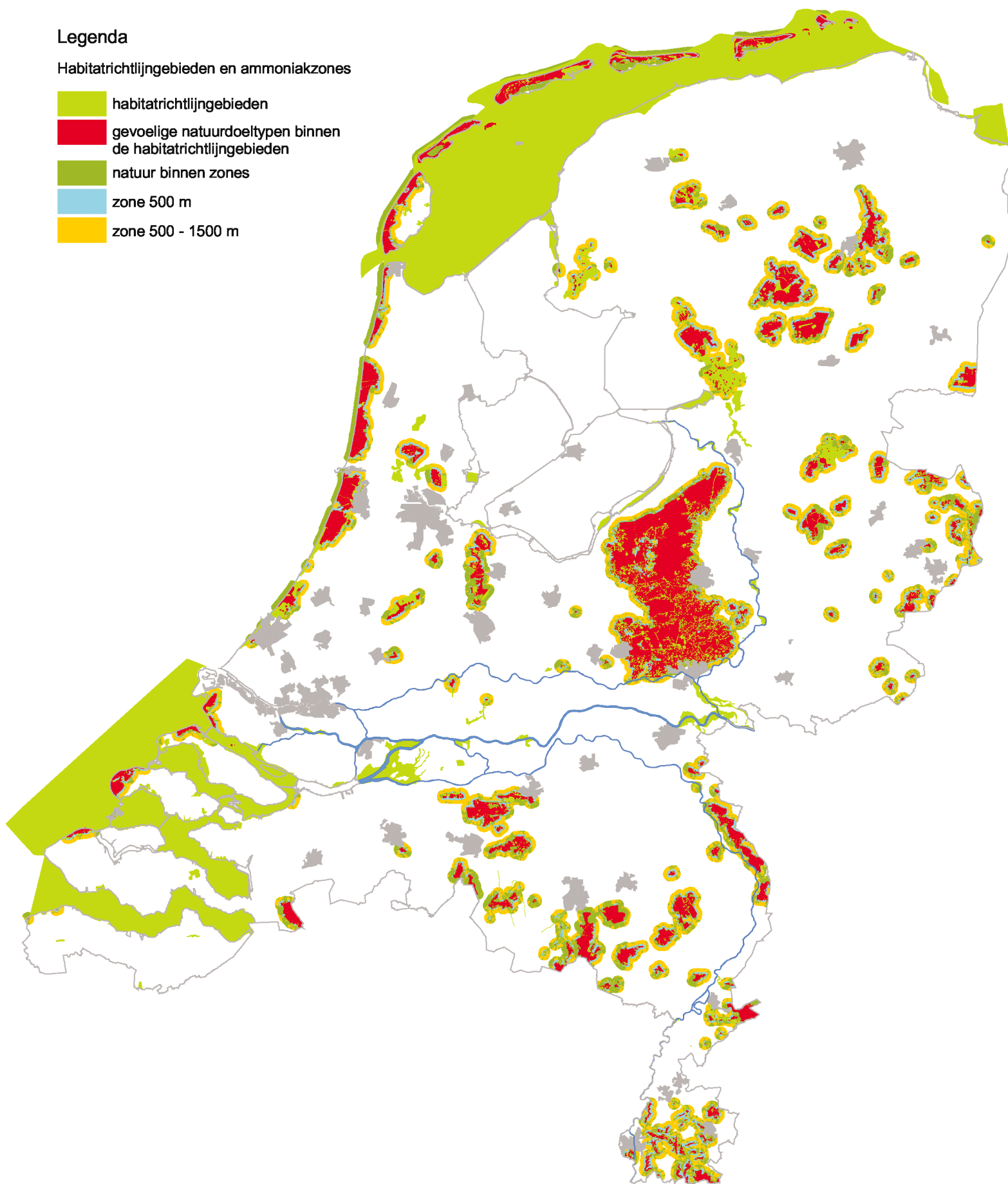
Op de kaart is aangegeven waar de Habitatrichtlijn gebieden liggen en welke delen daarvan gevoelig zijn voor ammoniak. Daarnaast zijn twee zones rond de gevoelige natuur aangegeven, bij wijze van mogelijke opties in het beleidsproces. De eerste zone geeft aan welke landbouwgebieden binnen 500 m rond de gevoelige natuur liggen. Hier worden in de toekomst mogelijk emissieplafonds opgelegd aan vooral de intensieve veehouderij. De tweede zone die op de kaart is aangegeven, betreft de landbouwgebieden die gelegen zijn op 500-1500 m vanaf de gevoelige habitatrichtlijn gebieden. In deze zone bestaat het risico dat bedrijven zich vestigen of uitbreiden tot een omvang, die enerzijds kan leiden tot een belangrijke verontreiniging van habitatgebied, maar die anderzijds onvoldoende dierplaatsen tellen om te worden getoetst onder de z.g. IPCC-richtlijn. Om dit risico te voorkomen, wordt voor de bedoelde zone wellicht apart beleid ontwikkeld. Buiten de 1500 m zone biedt de bestaande IPCC richtlijn houvast om de habitatrichtlijn gebieden te beschermen. De vestiging of uitbreiding van bedrijven met varkens of pluimvee boven een bepaalde bedrijfsomvang wordt individueel getoetst, rekening houdend met alle plaatselijke milieuomstandigheden.



## Legenda

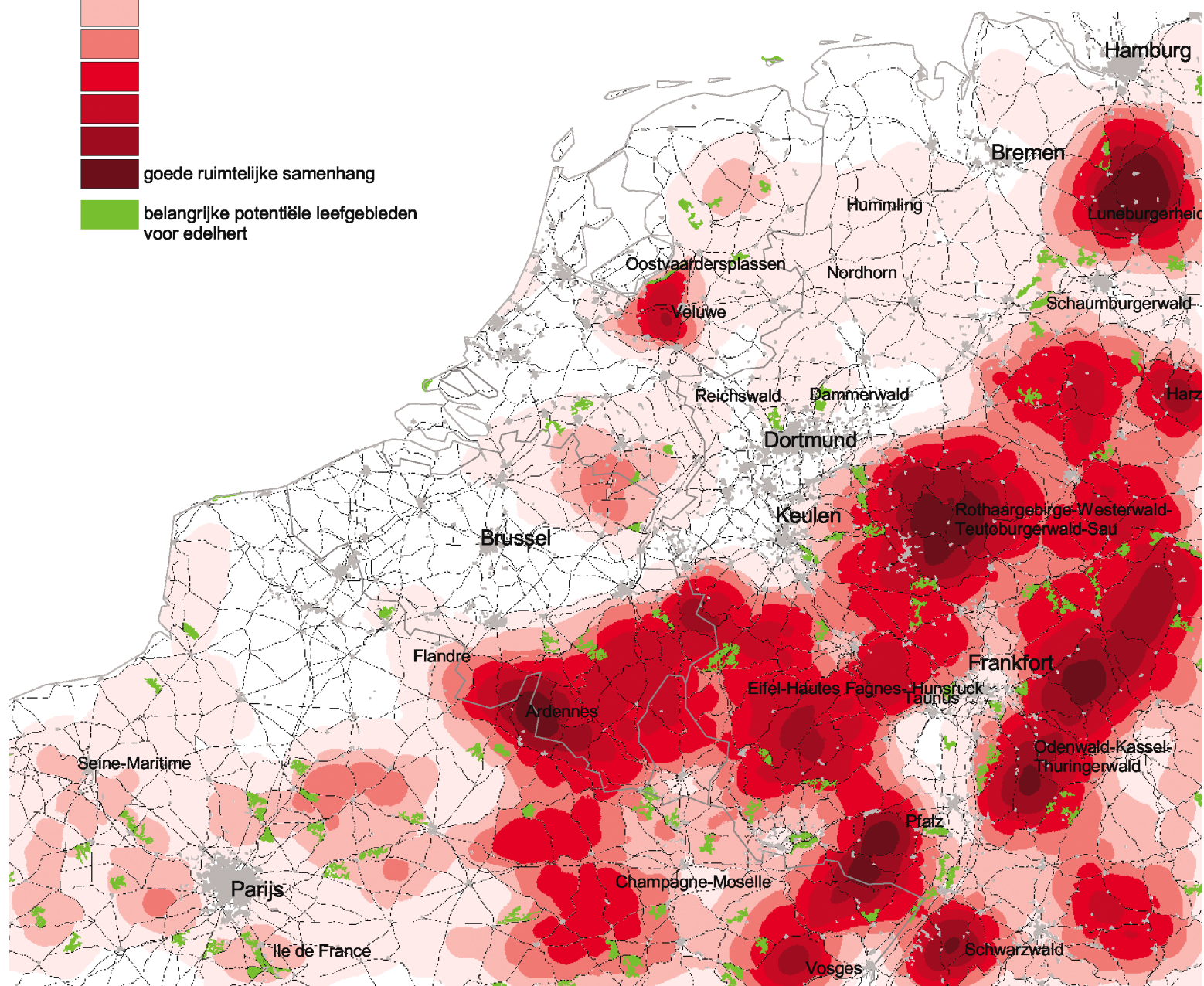
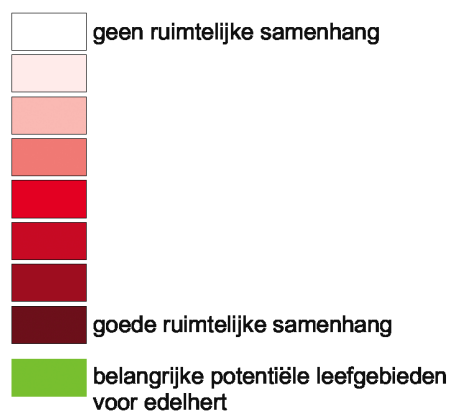
Habitatrichtlijngebieden en ammoniakzones

- habitatrichtlijngebieden
- gevoelige natuurdoeltypen binnen de habitatrichtlijngebieden
- natuur binnen zones
- zone 500 m
- zone 500 - 1500 m



## Legenda

### Ruimtelijke samenhang



## Ruimtelijke samenhang van ecologische netwerken voor West-Europa

De natuur in Noordwest Europa, met Nederland voorop, behoort tot de meest versnipperde natuur van de wereld. Een belangrijk accent van het Nederlandse natuurbeheer bestaat uit het versterken en vergroten van natuurgebieden. In de LNV nota 'Natuur voor mensen, mensen voor natuur' worden vijf programma's benoemd voor een natuurlijker Nederland, welke in 2020 dienen te zijn gerealiseerd. Daartoe behoren de programma's Internationaal Natuurlijk en Groot Natuurlijk. Nederland zal actief werken aan de realisatie van een Europees ecologisch netwerk, waarvan de Nederlandse EHS onderdeel vormt. Voor Noordwest Europa vormt Natura 2000 de basis van dit Pan-Europees ecologisch netwerk. Aan de hand van het voorbeeld van het edelhert wordt hier in beeld gebracht hoe hiermee een begin kan worden gemaakt (Groot Bruinderink et al., 20033). Hierbij is het van belang te bedenken dat in het kielzog van zo'n groot zoogdier tal van andere organismen zullen profiteren van schaalvergroting.

Bijgaande kaart toont de ruimtelijke samenhang binnen en tussen leefgebieden en potentiële leefgebieden voor het edelhert, uitgedrukt in de mate waarin nog uitwisseling tussen de gebieden kan optreden: hoe donkerder, hoe beter. De kwaliteit van deze leefgebieden is met behulp van een landschapsecologisch model bepaald en uitgedrukt in de duurzaamheid van de populatie. In de kaart zijn ook de belangrijke gebieden opgenomen die door barrières van overig leefgebied zijn afgescheiden. Zo blijkt in een oogopslag hoe potentieel goed leefgebied voor het edelhert soms is gelegen in gebieden met een slechte ruimtelijke samenhang: Nederland, West Frankrijk en Noordwest Duitsland. Noordwest Europa bevat echter ook grote gebieden waar de landschappelijke samenhang nog groot is en waar plek is voor een duurzame metapopulatie. Voorbeelden zijn de Ardennen, de Eiffel en de Pfalz.

Met voorliggende studie komt voor een grote zoogdiersoort een belangrijk beleidsaspect in beeld voor beleidsmakers: waar zijn er nog kansen om leefgebied te herstellen en waar zijn robuuste verbindingen op hun plaats. Kortom, hoe kan, in samenwerking met de buurlanden, een duurzaam ecologisch netwerk voor een grote zoogdiersoort worden gerealiseerd.

# Atlas LNV Beleid in Beeld



# Kwaliteit landelijk gebied

Rob van de Velde (Dienst Landelijk Gebied)  
Account manager Ruimtelijke Informatievoorziening

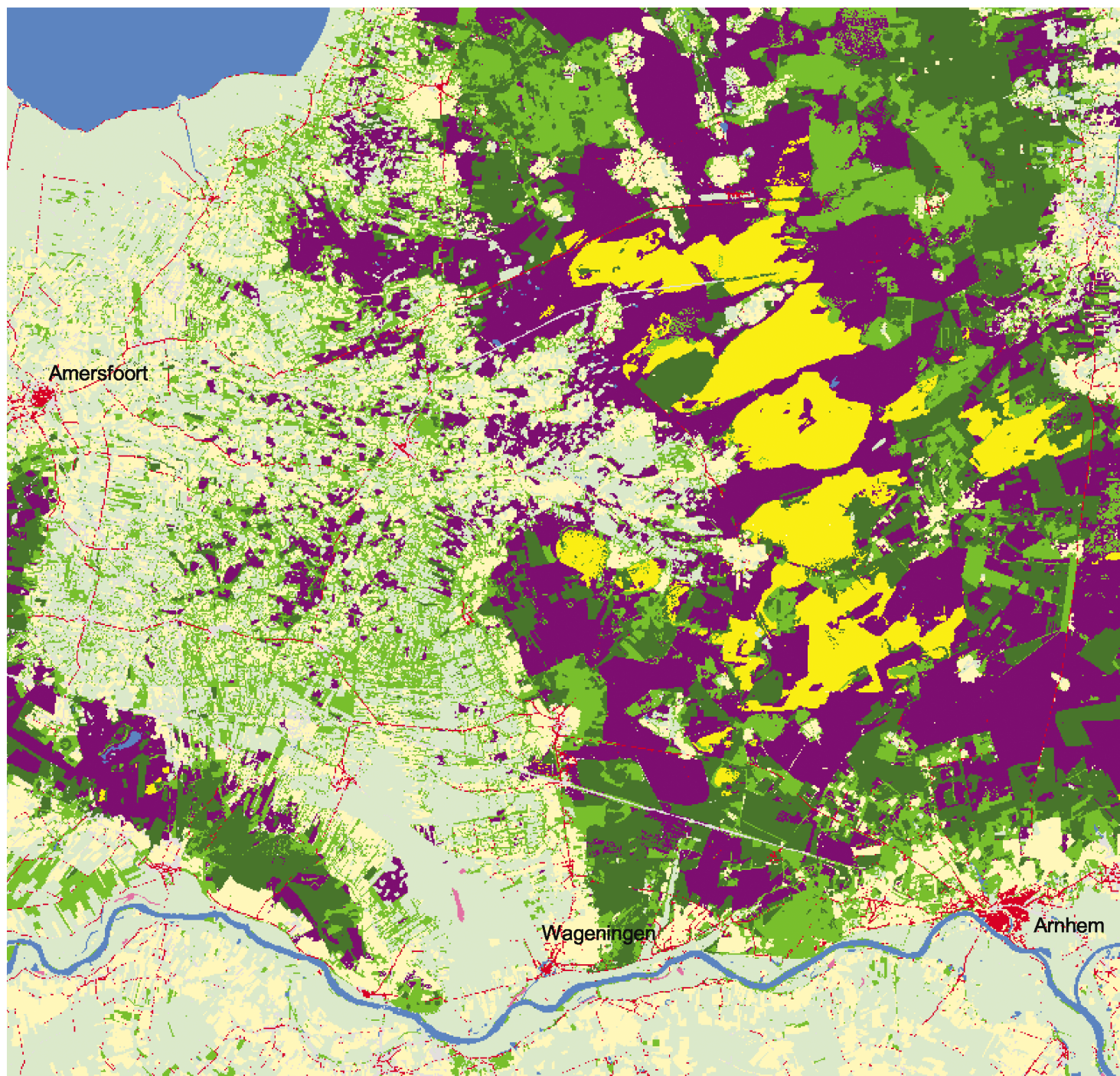
Het Nederlandse platteland heeft vele gezichten. Minieme hoogteverschillen zorgden voor de kenmerkende structuur van stroomruggen en veengebieden. De strijd tegen het water werd gewonnen en nieuw land met nieuwe vergezichten ontstond. In de zandgebieden vochten kleine familiebedrijven voor een bestaan. Grote ingrepen in het landschap waren zeldzaam. Een kleinschalig coulissenland was daarvan het resultaat. Het platteland was tevens vooral het lege land. In de vorige eeuw transformeerde het lege land in een van 's werelds belangrijkste agrarische exportlanden. Een keerzijde van het lege land is de beperkte capaciteit om nieuwe infrastructuur en verstedelijking te verbergen. De voortdurende versnippering en verrommeling van het platteland die hierdoor ontstond, heeft vooral de laatste jaren aandacht gekregen.

Het landelijk gebied zal de komende jaren ook volop in beweging zijn. De bevolking neemt toe, het maatschappelijke draagvlak voor landelijk wonen groeit en tegelijk bestaat er een toenemende behoefte aan ruimte voor recreatie en ruimte voor water. Het landelijke gebied krijgt steeds meer het karakter van "land in de stad" in plaats van "stad in het land".

De overheid wil de kwaliteit van het landelijk gebied verbeteren. Kenmerkend voor de Nederlandse situatie, zowel in het beleid als in het domein van de kennisontwikkeling, zijn de initiatieven om de kwaliteit en de waarden van het landelijk gebied 'smart' te maken. Dit dynamische proces, dat al een rijke schat aan begrippen over kwaliteit en waarden heeft opgeleverd, is nog volop gaande. In navolging hiervan is vooral vanuit de kennisinstituten en de planbureaus veel voortgang geboekt op het terrein van het meten en monitoren van de kwaliteit van natuur, milieu en landschap. In Nederland ontwikkelde graadmeters vonden hun weg in Europese en mondiale verkenningen en balansen.

In het volgende hoofdstuk treft u een groot aantal voorbeelden aan uit de dagelijkse praktijk. Met behulp van gedetailleerde ruimtelijke informatie wordt de kwaliteit van het landelijke gebied in beeld gebracht. Hiermee ontstaat het inzicht in de beleidsopgaven. Kaartbeelden kunnen een goede bijdrage leveren aan het ingewikkelde proces van gezamenlijke probleemherkenning. Is dat punt bereikt dan is een belangrijke hobbelpunt genomen om ook daadwerkelijk maatregelen te treffen om de kwaliteit van het landelijk gebied te verbeteren.





## Legenda

Landgebruik rond 1900

	gras
	akker/kale grond
	heide/hoogveen
	loofbos/hakhout
	naaldbos
	bebouwd/wegen
	water
	riet/moeras
	zand
	overig





## Historisch Grondgebruik Nederland

Het bestand Historisch Grondgebruik Nederland (HGN-1900) geeft voor Nederland het grondgebruik weer rond het jaar 1900. De bron hiervoor is de topografische kaart 1:25.000 uit die periode. Deze kaarten zijn gescand en semi-automatisch geclassificeerd, vergelijkbaar met de procedure bij satellietbeelden. Door georeferentie past het bestand op recente kaarten en bestanden. HGN-1900 is onderdeel van een reeks in ontwikkeling met bestanden voor historisch grondgebruik. Beoogd wordt om ook voor 1850, 1930, 1960, 1970 en 1980 soortgelijke bestanden te ontwikkelen. Ze sluiten goed aan bij recente bestanden met grondgebruik zoals LGN (Landelijk Grondgebruik Nederland).

Het kaartbeeld van Midden-Nederland laat een samenhangend beeld van het grondgebruik rond 1900 zien. Het grondgebruik rond 1900 is een duidelijke afspiegeling van de abiotische omstandigheden in die tijd. Natte en overstroomde gebieden zijn als grasland in gebruik en de wat hogere delen als akker. Rijke gronden zijn vrijwel altijd cultuurland, terwijl de arme gronden als stuifzand, heide of bos in gebruik zijn. De ordening van de ruimte volgt ook de economische wetmatigheden. De landbouwcrisis weerspiegelt zich in de grootschalige aanplant van naaldhout op landbouwgronden (heidevelden). De ontwikkeling van de infrastructuur (spoorlijnen en verharde wegen) is in volle gang en verbindt opkomende economische centra.

Het bestand HGN-1900 biedt perspectieven voor een groot aantal beleidsterreinen op het vlak van natuur, landschap, water, cultuur-historie, archeologie, planologie en klimaat. Daarnaast kan het bestand bijdragen aan verbetering van ruimtelijke modellen voor toekomstvoorspellingen en -verkenningen. Veel van deze modellen zijn gebaseerd op ruimtelijke data van de afgelopen 10-15 jaar. De belangrijkste toepassingen worden verwacht bij: beleidsevaluatie, opstellen van referenties en graadmeters, monitoring, begrenzing en identificatie van gebieden. Voor natuur en landschap kan dat gaan om confrontatie van de Ecologische Hoofdstructuur en natuurdoelen met de situatie rond 1900. Ook versnippering van natuur en landschap kan in een ander perspectief komen te staan. Authentieke locaties zoals oude loofbossen, heideterreinen, venen en akkers zijn snel op te sporen. Hier kunnen zich nu nog relevante ecologische of recreatieve kwaliteiten voordoen. Vanuit water en klimaatbeleid zijn bijvoorbeeld nieuwe inzichten mogelijk in het functioneren van watersystemen en referenties voor CO<sub>2</sub> opslag in bodem en gewas mogelijk.

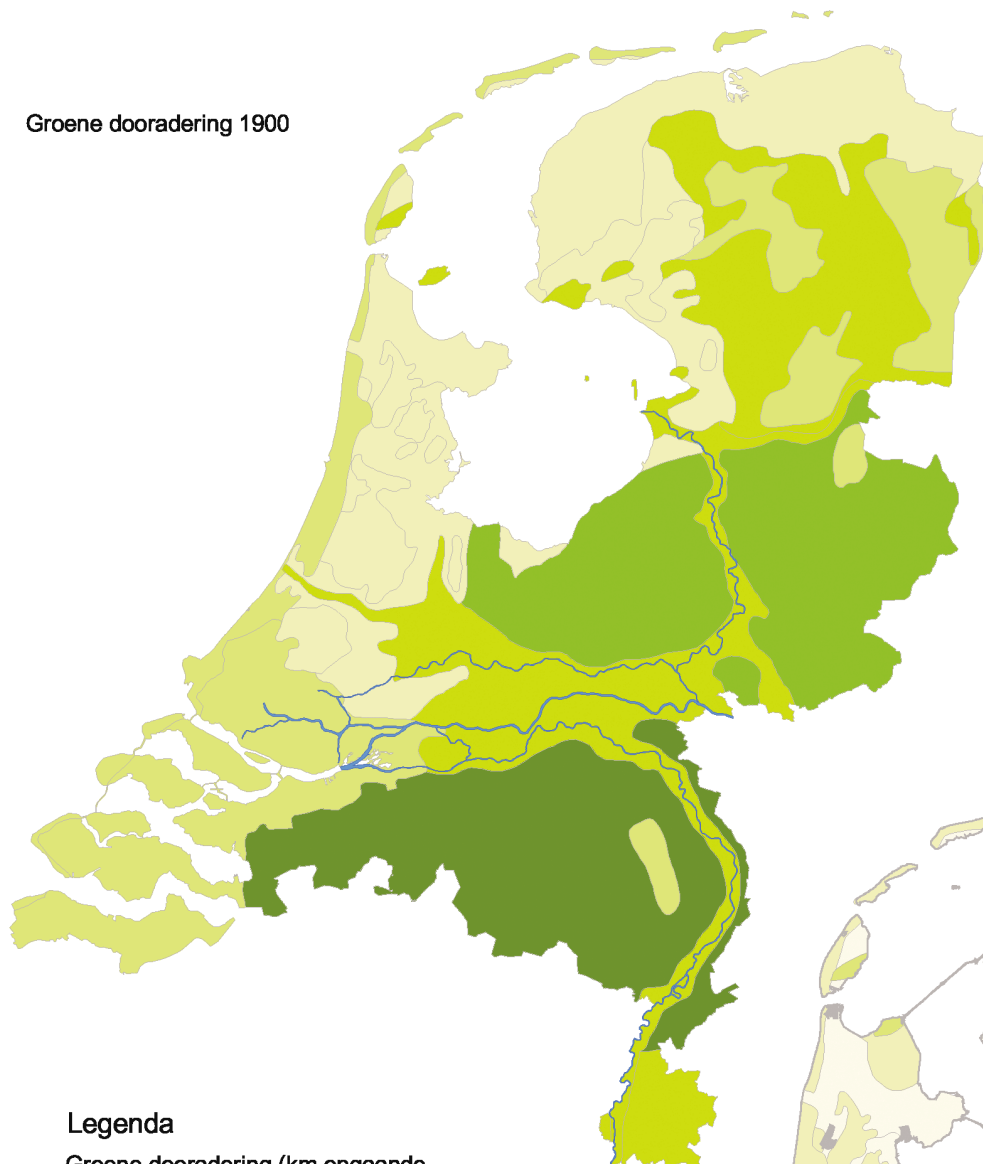
## Verlies landschapsidentiteit en groene dooradering

Een van de doelstellingen uit het SGR2 is "het behouden en versterken van de verscheidenheid en kwaliteit van het landschap, waarbij er ruimte is voor nieuwe ontwikkelingen die hieraan bijdragen". De opgaande begroeiing is een belangrijk onderdeel van de groene dooradering en dit is een van de belangrijkste dragers van landschappelijke identiteit en van natuurwaarden in het agrarisch cultuurlandschap. Onder opgaande begroeiing wordt verstaan bomenrijen, singels, houtwallen, bosstroken e.d.

De kaarten laten de veranderingen zien die optraden in de gemiddelde hoeveelheden opgaande begroeiing in het cultuurlandschap tussen 1900 en 1990. De kaarten zijn gebaseerd op een steekproef van 750 km-hokken in het cultuurlandschap. De hoeveelheden opgaande begroeiing zijn per landschapstype gemiddeld. De vlakken in de kaarten geven de grenzen tussen landschapstypen aan. De kaarten tonen twee belangrijke ontwikkelingen. Allereerst worden de verschillen tussen de verschillende landschapstypen in de 90 jaren een stuk kleiner. Bovendien neemt de dichtheid van groene dooradering over het hele land genomen af. Dit verlies aan verschillen tussen landschapstypen en verlies van dichtheid van groene dooradering betekent een verlies van landschappelijke identiteit. Afname van de hoeveelheid van groene dooradering betekent naast verlies van landschappelijke identiteit ook verlies van natuurwaarden, omdat de groene dooradering een van de belangrijke dragers van biodiversiteit in het agrarisch cultuurlandschap is. De veranderingen in groene dooradering waren het sterkst in de tweede helft van de 20e eeuw.

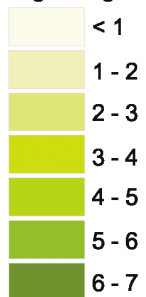
Tegelijkertijd wordt landschappelijke verscheidenheid door recreanten en toeristen hoog gewaardeerd. Herstel van identiteit van het cultuurlandschap draagt bij aan de kwaliteit van het landschap voor onder andere bewoners en recreanten en aan de diversiteit van flora en fauna. Herstel van landschapskwaliteit zal niet alleen gericht moeten zijn op groene dooradering, maar ook op andere landschapselementen, bijvoorbeeld blauwe dooradering en streekeigen gebouwen.

Groene dooradering 1900

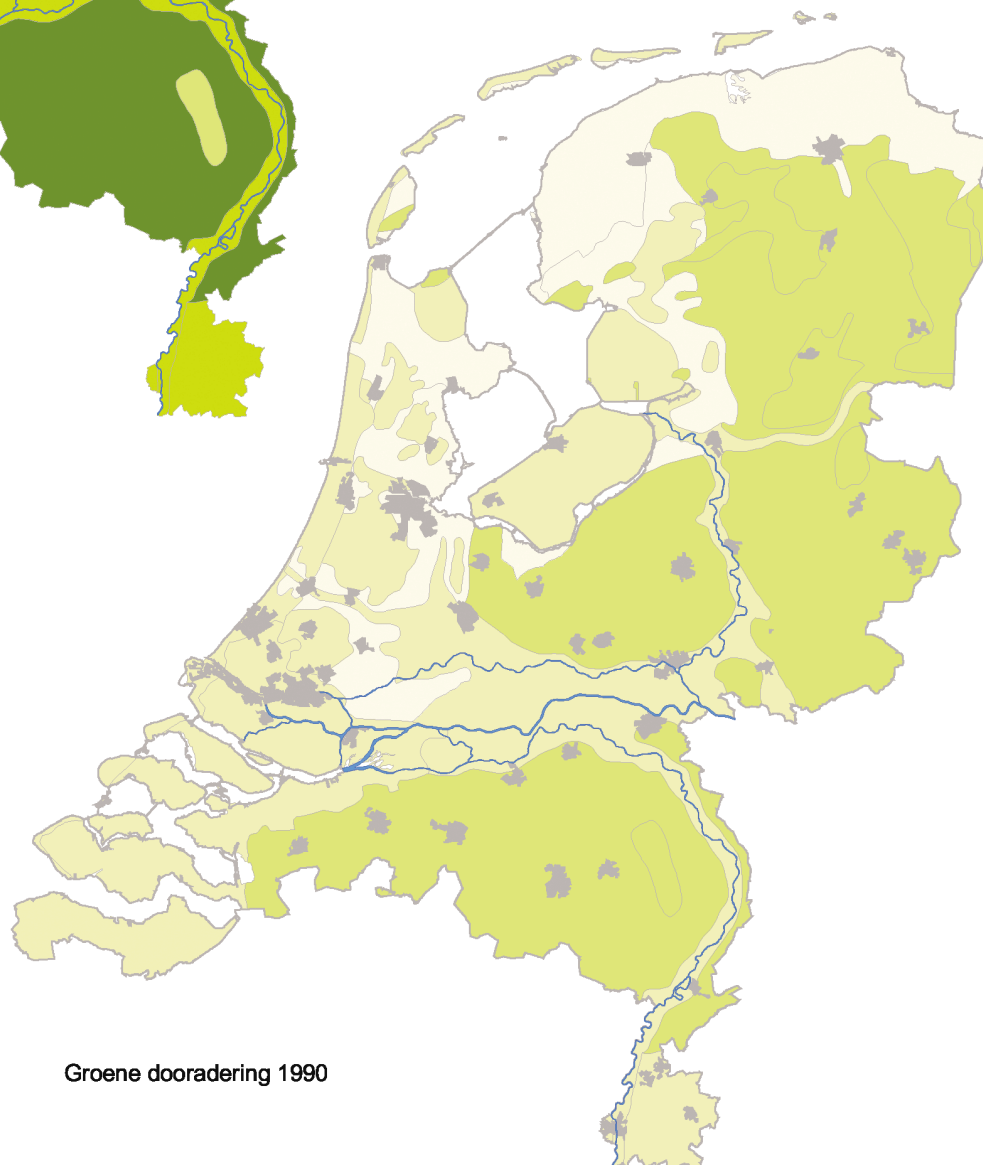


Legenda

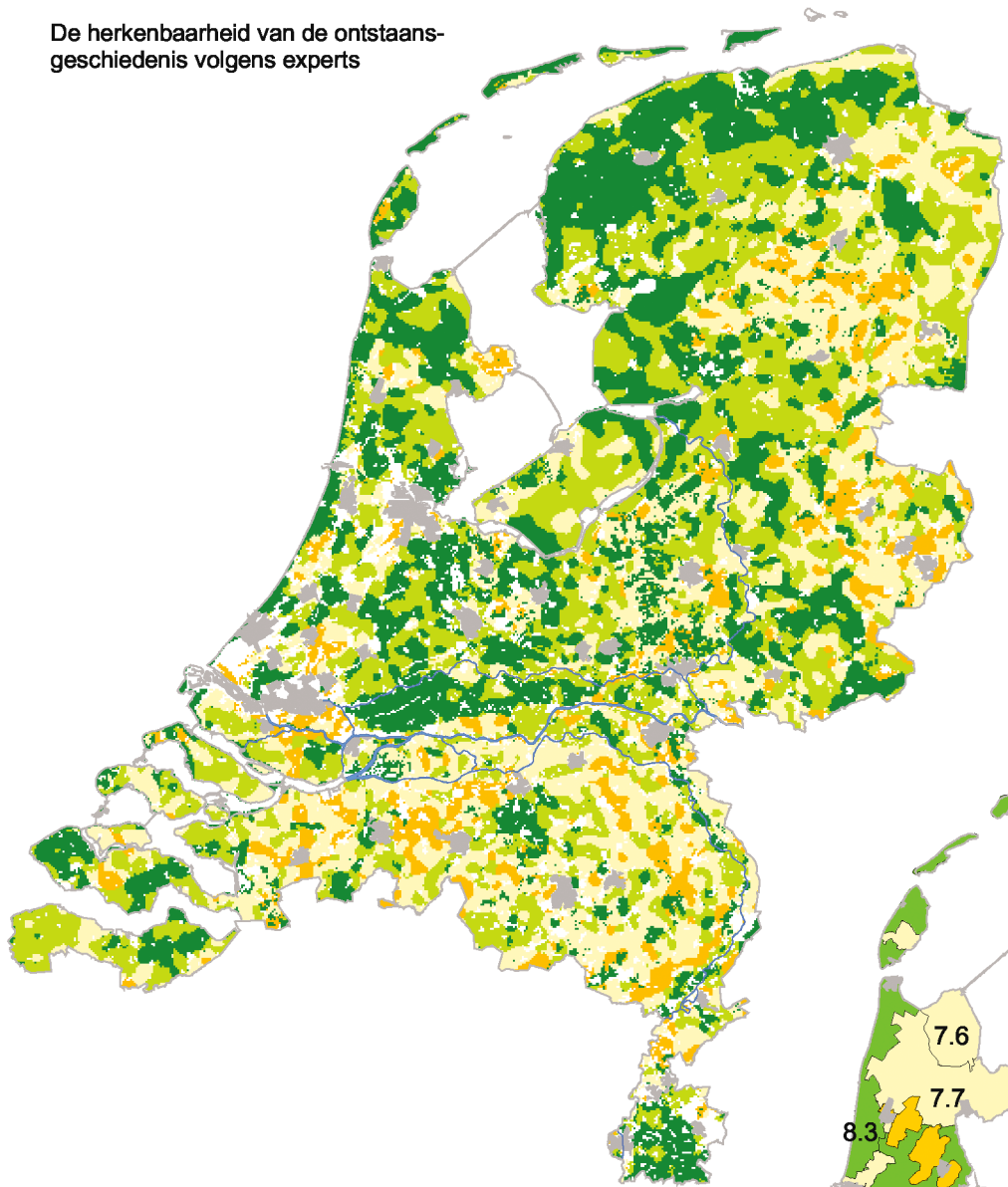
Groene dooradering (km opgaande  
begroeiing/100 ha)



Groene dooradering 1990



De herkenbaarheid van de ontstaans-  
geschiedenis volgens experts



Legenda

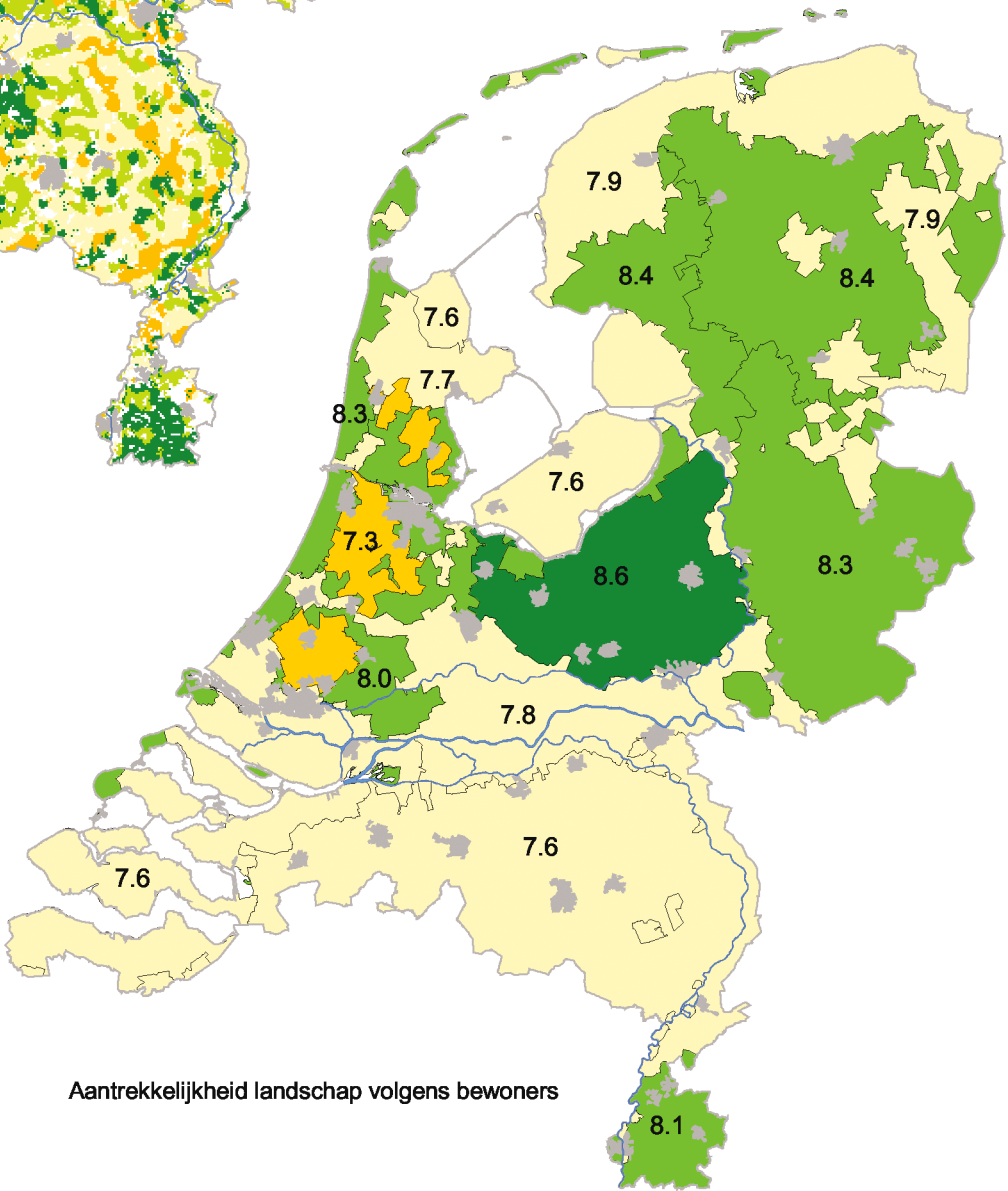
Kenmerkendheid van landschaps-  
elementen en -patronen

- geringe kwaliteit
- matig grote kwaliteit
- grote kwaliteit
- zeer grote kwaliteit
- informatie ontbreekt

Legenda

Aantrekkelijkheid

- < 7.5
- 7.5 - 8
- 8 - 8.5
- > 8.5



Aantrekkelijkheid landschap volgens bewoners

## Belevingswaarde buitengebied volgens burgers en experts

Volgens de Natuurbalans 2002 is de belevingswaarde van het landelijk gebied achteruitgegaan door verstedelijking, toename van de eenvormigheid en het verdwijnen van de kleinschaligheid. Bijgaand kaartbeeld laat twee kaarten zien met waardering van het landschap. De kaart linksonder is een geregionaliseerde versie van de landchapstypen uit de Nota Landschap. Uit elk landschap zijn circa 200 inwoners ondervraagd (De Vries et al., 2002). Een van de vragen was het geven van een totaaloordeel over het landschap rondom de eigen woning (buitengebied) op een schaal van 1 (heel onaantrekkelijk) tot 10 (heel aantrekkelijk). De kaart geeft de gemiddelde score voor aantrekkelijkheid van de bewoners per landschap weer.

De kaart linksboven geeft de kwaliteit van het landschap weer volgens experts, gebaseerd op kenmerkendheid van landschapselementen en -patronen. Kenmerkende landschapselementen en -patronen bepalen de identiteit van een landschapstype. Gebieden met veel kenmerkende elementen in een, voor een bepaald landschapstype, historisch patroon zijn relevant voor behoud van waardevolle cultuurlandschappen. Door ruimtelijke ontwikkelingen zoals verstedelijking, aanleg van infrastructuur, maar ook door natuurontwikkeling wordt de cultuurhistorische identiteit aangetast.

Er bestaan aanzienlijke verschillen tussen bewoners en experts in wat zij waardevol achten. Terwijl bijvoorbeeld volgens de experts de historische identiteit van de zandgebieden vrij sterk is aangetast, worden deze door de bewoners overwegend heel positief gewaardeerd (m.u.v. het zuidelijke zandgebied). Omgekeerd kent het noordelijke zeekleigebied een hoge mate van historische identiteit, terwijl de bewoners dit landschap niet bijzonder hoog waarderen. Hetzelfde geldt voor het rivierengebied. Dit onderscheid tussen de waarde van het landschap volgens experts en haar belevingswaarde voor bewoners komt in het beleid niet altijd even helder naar voren. Zo wordt in de nota "Natuur voor mensen, mensen voor natuur" als eerste motief genoemd: "We willen een mooi land om te wonen en te werken (beleefbaarheid)". 'Beleving' wordt echter vooral ingevuld met termen als 'kwaliteit' en 'identiteit', en ook 'karakteristieke openheid' blijkt een belangrijk aspect. Wie mag er eigenlijk bepalen wat een mooi landschap is?

## Op weg naar nationale landschappen

In het SGR2 en in de VIJNO werd voorgesteld om een beleid te ontwikkelen voor nationale en provinciale landschappen. In beide nota's was een kaart opgenomen met zoekruimtes voor deze gebieden. Eind 2002 en begin 2003 heeft er binnen het Ministerie van LNV een exercitie plaatsgevonden om de gebieden nader te duiden en te begrenzen. Het hier getoonde kaartbeeld geeft een tussenstand van dit beleids- n onderzoekstraject.

Voor het bepalen en begrenzen van de gebieden zijn de zoekgebieden nationale en provinciale landschappen (stap 1) vergeleken met de meest waardevolle landschappen (stap 2). Deze zijn geselecteerd uit inhoudelijke GIS-bestanden als CultGIS (historische geografie) en AKIS (aardkunde). Daarnaast is gekeken naar de beleidsmatige begrenzingen van Belv d re en de proeftuinen kwaliteitsimpuls landschap. Voor het intekenen van de Stelling van Amsterdam en de Nieuwe Hollandse Waterlinie zijn de (GIS) kaarten van het projectbureau NHW en van de provincie Noord-Holland gebruikt. Stap 3 geeft het resultaat van deze vergelijking: de mogelijke nationale landschappen.

Bij beleidsvorming wordt vaak een mix van kaarten en GIS bestanden met een verschillende beleidsstatus, verschillende karteerschaal en verschillende nauwkeurigheid gebruikt. Oppervlaktebepalingen, overlays met andere bestanden en kleine grenscorrecties zijn mogelijkheden van het GIS-bestand die in het beleidsvormingsproces van pas komen.

Deze kaart en volgende versies zullen worden gebruikt voor de discussies met VROM en de andere betrokken instanties over het te formuleren beleid voor de nationale landschappen in Nota Ruimte en Agenda Vitaal Platteland.



## Legenda

### Stappen in het beleidstraject

#### Stap 1:

zoekgebieden Provinciale landschappen

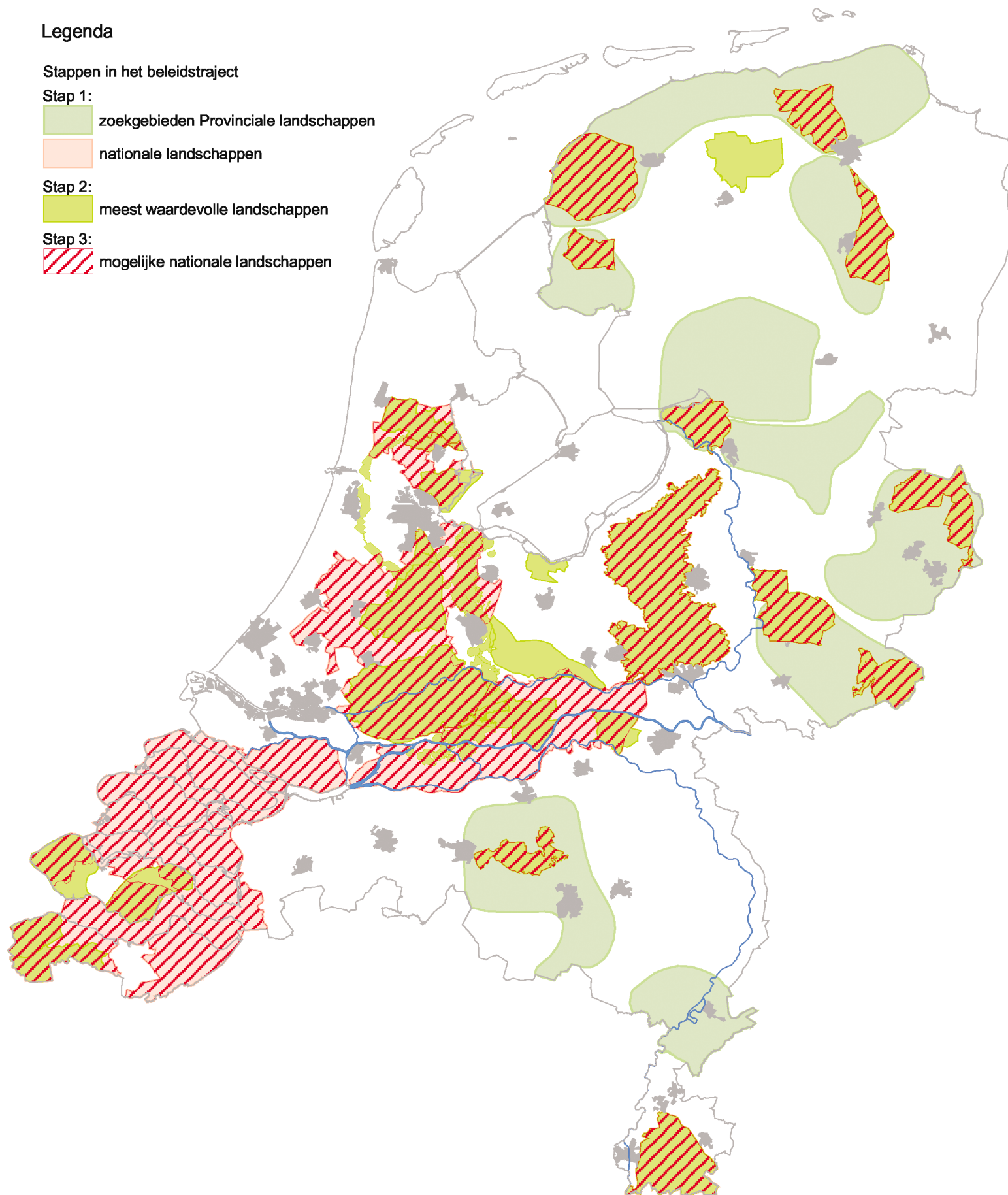
nationale landschappen

#### Stap 2:

meest waardevolle landschappen

#### Stap 3:

mogelijke nationale landschappen



## Legenda

Etmaalwaarden geluidsterkte (decibel)

41 - 50

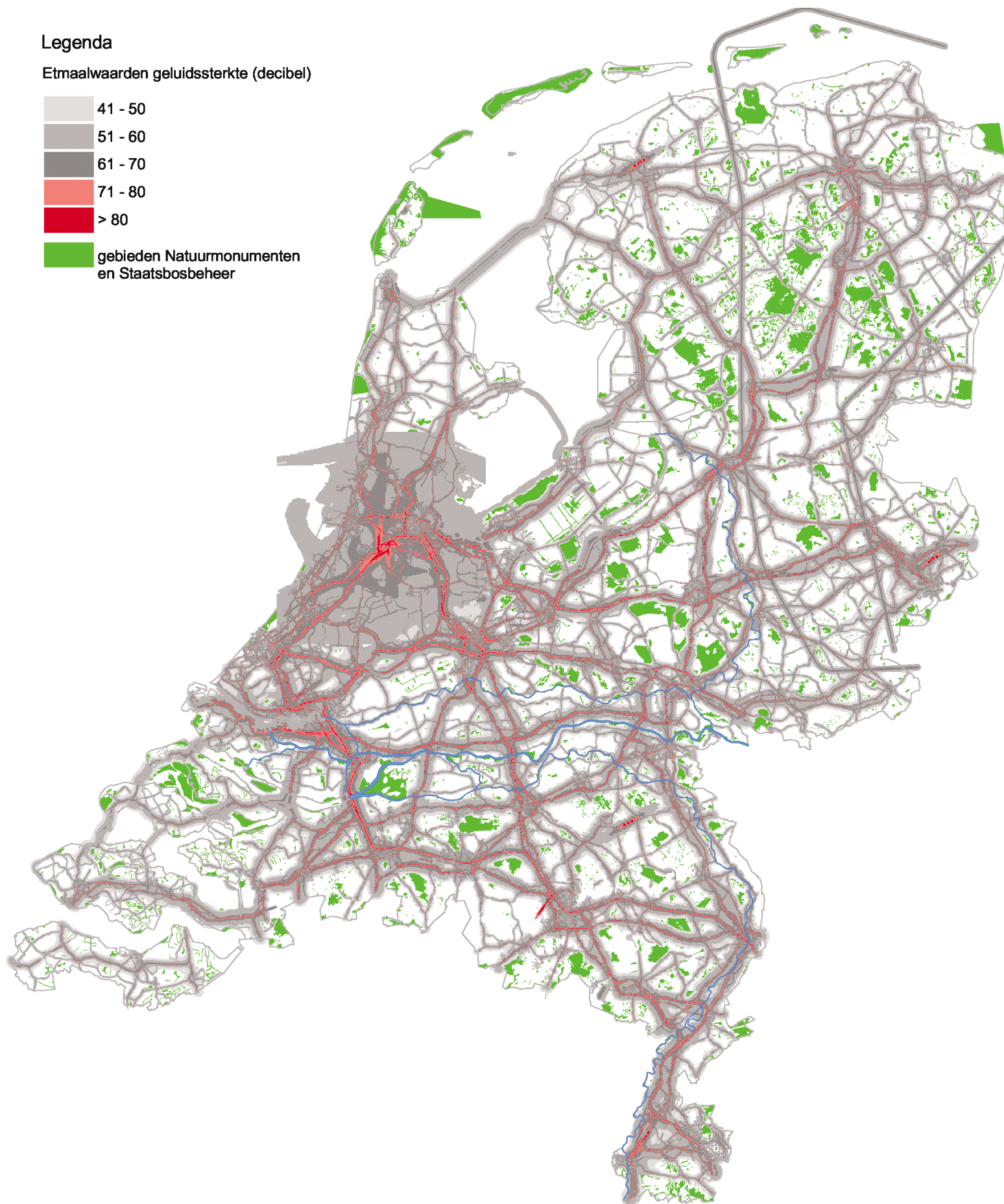
51 - 60

61 - 70

71 - 80

> 80

gebieden Natuurmonumenten  
en Staatsbosbeheer



## Stiltekaart van Nederland

Er is naast de behoefte aan intrinsieke natuurkwaliteit in Nederland ook behoefte aan een bewuste beleving van natuur. Stilte is een belangrijk onderdeel van deze beleving. Een natuurgebied waar op de achtergrond constant het geraas van een autoweg te horen is spreekt minder tot de verbeelding dan een gebied waar alleen het ruisen van de bomen te horen is. Door deze gebieden onder de aandacht te brengen wordt er aan de ene kant een signaal afgegeven dat er nog wel degelijk "stille" gebieden in Nederland bestaan. Aan de andere kant wordt aangegeven dat deze gebieden steeds kleiner worden en als er niet genoeg rekening mee wordt gehouden, deze gebieden door steeds verder oprukkende bebouwing en infrastructuur uiteindelijk zullen verdwijnen.

Op de kaart zijn die gebieden (van Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten) zichtbaar die buiten de 40 decibel (dB) grens vallen. Dit is gebaseerd op zogenaamde etmaalwaardes. 40 dB is de geluidsterkte van gefluister en 60 dB is gelijk aan de geluidsterkte van een gesprek dat op 1 meter afstand wordt gevoerd. Ter vergelijking, een kettingzaag produceert een geluidsterkte van 110 dB. De zichtbare groene gebieden zijn gebieden waar de gemiddelde geluidswaarde zo laag is dat er sprake is van stiltegebieden. Gebieden als de Wadden-eilanden, het Lauwersmeer en de Veluwe zijn, zoals verwacht kan worden goed zichtbaar, maar verrassend genoeg ook gebieden zoals de duinen bij Noordwijk en Lage Vuursche bij Hilversum in de drukke Randstad.

Door deze stilte-eilanden zichtbaar te maken kan zowel de bijzonderheid als de kwetsbaarheid van de Nederlandse natuur worden aangegeven. Daarnaast zijn deze stiltegebieden ook van cruciaal belang voor het overleven van verstoringsgevoelige soorten.

## Natuur bij de stad

Nederland verstedelijkt. 40% van het rurale gebied staat onder directe invloed van de grotere steden. LNV geeft sinds 1995, met het verschijnen van de Nota Stadslandschappen, impuls aan het versterken van de relatie stad-land. Het beleid hierover, Groen in en om de stad (GLOS), is vastgelegd in Mensen voor natuur, natuur voor mensen en in het voorwerk van de Nota Ruimte. Alom is duidelijk geworden dat er rond de steden tekort aan ruimte is voor buitenrecreatie en waterberging. Terwijl de druk op de ruimte voor wonen en werken groot is.

Voor het Staatsbosbeheer programma Natuur bij de stad worden momenteel de kwaliteiten van de terreinen van Staatsbosbeheer bij de stad geanalyseerd. Welke natuur, welke recreatiemogelijkheden, wat voor kwaliteitslandschappen e.d. Het zoekgebied 'invloedsfeer van de steden' is niet eenduidig. Op basis van criteria, aansluitend bij leidend onderzoek uit het GLOS-programma, is een 'invloedsfeer' gedefinieerd. Als eerste stap wordt geïnventariseerd wat de kwaliteit is van de terreinen die binnen de invloedsfeer van de steden vallen. Hiervoor worden diverse geografische referentiebestanden gebruikt. Er wordt hier gekeken naar criteria zoals bereikbaarheid, openstelling, aansluiting op parkstructuren en aanwezige natuur kwaliteit.

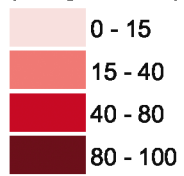
Op de kaart is aangegeven welke terreinen binnen de stedelijke invloedsfeer vallen en in welke mate ze opengesteld zijn (afgesloten gedeelte als percentage van het gehele terrein). Dit is uiteindelijk een van de analyses waaruit moet blijken wat de kwaliteit van de betreffende terreinen is. Met deze kaart is wel duidelijk dat Staatsbosbeheer bij een aantal steden (bv. Amsterdam, Breda, Drechtsteden, Almere-Lelystad e.d.) zeer grote oppervlakten in beheer heeft maar dat deze niet altijd voor het publiek zijn opengesteld.

Op basis van dit soort kaarten kan het denken over natuurterreinen, de gestelde doelen en de kansen voor het verder optimaliseren van de functiemix (natuur, recreatie, landschap e.d.), een impuls krijgen. Op regionale schaal kunnen de verschillende belanghebbenden de kaarten gebruiken voor het plannen van de ruimtelijke ontwikkeling van een stedelijke regio (koppeling rood-groen-water). Op landelijk schaalniveau wordt op basis van de discussies per gebied en regio bekeken of er universele kaders zijn te ontwikkelen voor optimale functiemix.



## Legenda

Openstelling terrein Staatsbosbeheer  
(% afgesloten oppervlakte van het totale terrein)

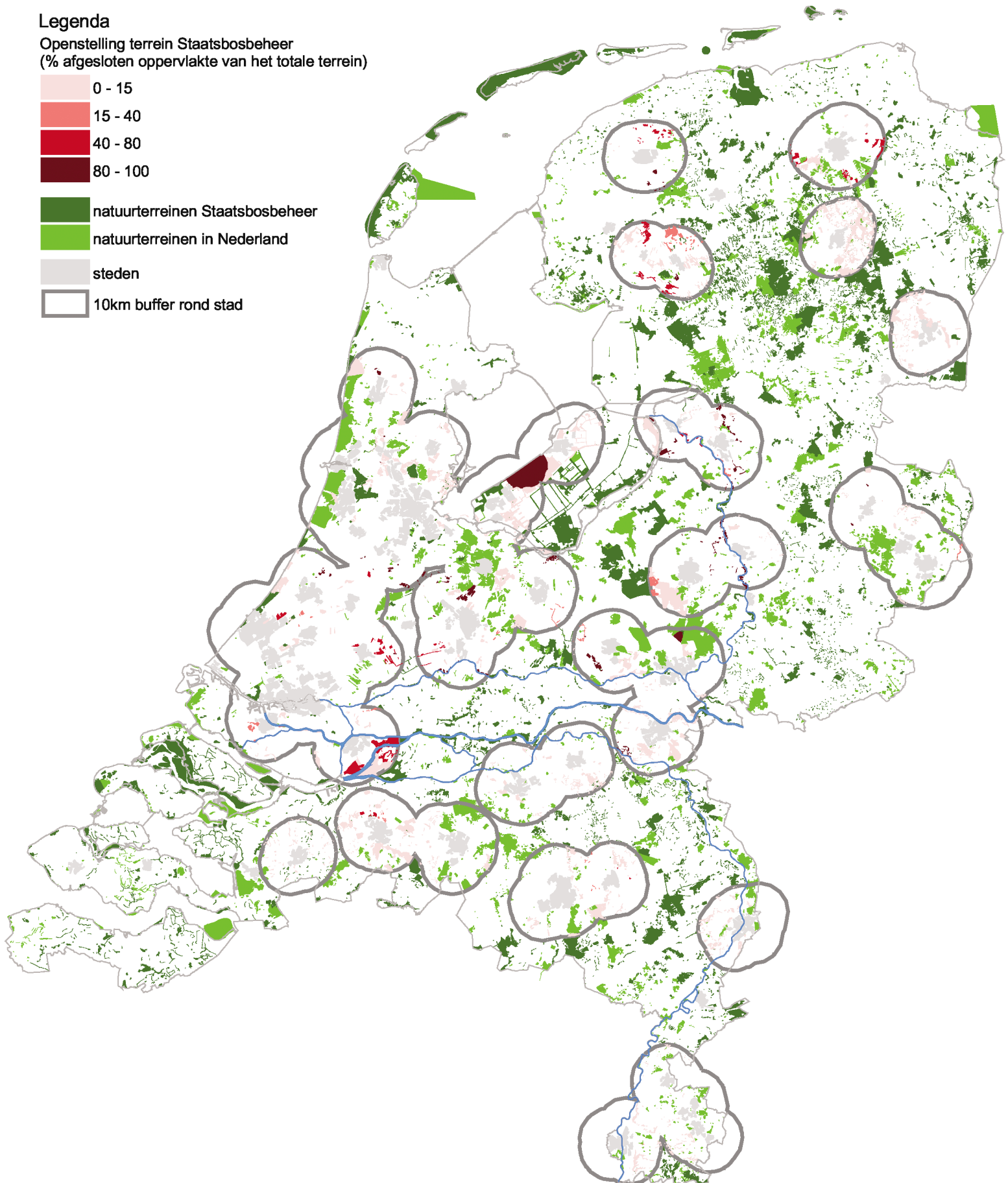


 natuurterreinen Staatsbosbeheer

 natuurterreinen in Nederland

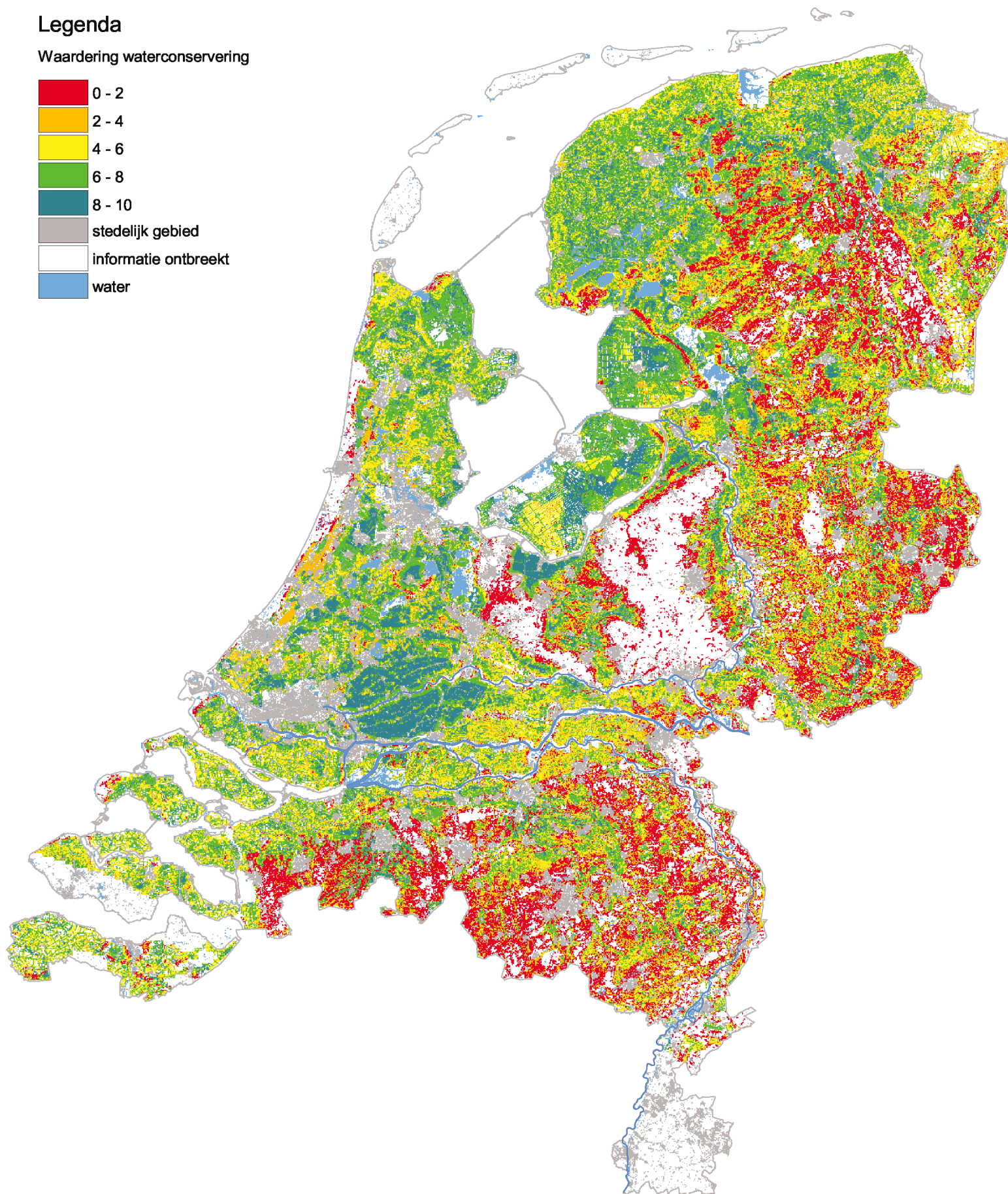
 steden

 10km buffer rond stad



## Legenda

Waardering waterconservering





## Realisatiekans waterconservering

Gegeven de adviezen van de Commissie WB21 zijn waterdoelstellingen gespecificeerd, met de bijbehorende ruimteclaims. Deze claims zijn in een landsdekkende analyse uitgewerkt naar aard, ligging en consequenties. Het resultaat is een globaal, landsdekkend beeld van de kansrijkdom van ingrepen in het watersysteem ter realisering van o.a. het beleidsthema waterconservering. De kaart verdiept het globale inzicht in de regionaal gedifferentieerde kansrijkdom ('waardering') om waterconservering te realiseren in grond- en oppervlaktewater.

De waardering voor berging in het grondwater is gekoppeld aan de geohydrologische eigenschappen; de aanwezigheid van kwel of wegzijging, de berging in de bodem en de interactie tussen grond- en oppervlaktewater. De waardering voor berging in het oppervlaktewater is gekoppeld aan de afstand tussen waterlopen en de terreinhelling. De uiteindelijke waardering is een gewogen optelsom van beide bergingsmogelijkheden, met als resultaat een kaart waarop conserveringskansen in hoog- en laag-Nederland kwalitatief en getalsmatig vergeleken kunnen worden (Van der Gaast et al., 2002). De kaart bevat geen waardering als deze niet kon worden gespecificeerd voor zowel grond- als oppervlaktewater (Utrechtse Heuvelrug, Veluwe). Onvoldoende gegevens waren beschikbaar voor de Wadden, Zeeland, en Zuid-Limburg.

De kaart geeft voor hoog-Nederland een pessimistisch beeld. Dit geldt met name voor gebieden waar sprake is van (sterke) wegzijging. In de meeste gebieden met sterke wegzijging is conservering niet aan de orde, omdat het neerslagoverschot in deze gebieden praktisch geheel via de diepere ondergrond wordt afgevoerd. Op zichzelf is dit een gunstig effect omdat de hoeveelheid grondwater plaatselijk wordt vermeerderd, maar de doelstelling van conserveren, namelijk het ter plekke profiteren van gebiedseigen water, wordt niet bereikt. Gebieden met sterke wegzijging zijn daarom, ondanks een grote bergingscapaciteit, voor conservering minder geschikt. Open water en percelen met geringe slootafstanden krijgen een hoge waardering; hellende beken in zandgebieden een lage. Waterconservering in laagveengebieden lijkt in principe geen probleem. De kosten van inrichtings- of beheersmaatregelen om waterconservering te realiseren zijn een belangrijke factor. De investeringskosten in bemalen gebieden zijn lager dan die in vrij afwaterende gebieden. De kosten kunnen in sterk hellende gebieden behoorlijk oplopen: naarmate de hellingklasse sterker is zijn per ha meer stuwen nodig om de waterafvoer te vertragen.

## Planologische bescherming van Nederland

Met deze kaart wordt een beeld geschetst van de grote verscheidenheid aan beleidsplannen die bedoeld zijn om de planologische bescherming van Nederland te waarborgen. Het kaartbeeld laat zien waar de dichtheid van plannen het hoogst is, en waar het dus moeilijker zal zijn om nieuw beleid in te passen, te handhaven of te controleren. Voor het maken van de kaart is uitsluitend gekeken naar het rijksbeleid, waarbinnen zowel vigerend (vaststaand) als voorgenomen (toekomstig) beleid vallen. De afzonderlijke beleidscategorieën claimen gebieden, waardoor het gebruik voor andere doeleinden wordt beperkt. Zo'n claim wordt ruimtelijk weergegeven als een gebied waarop de beleidscategorie betrekking heeft. In sommige gevallen gaat het om duidelijk afgebakende gebieden (vigerend beleid), in andere gevallen om gebieden waarvan de begrenzing indicatief is (zoekgebieden voor voorgenomen beleid). De claims kunnen overlappend zijn: één gebied kan tegelijk betrokken zijn bij meerdere beleidscategorieën.

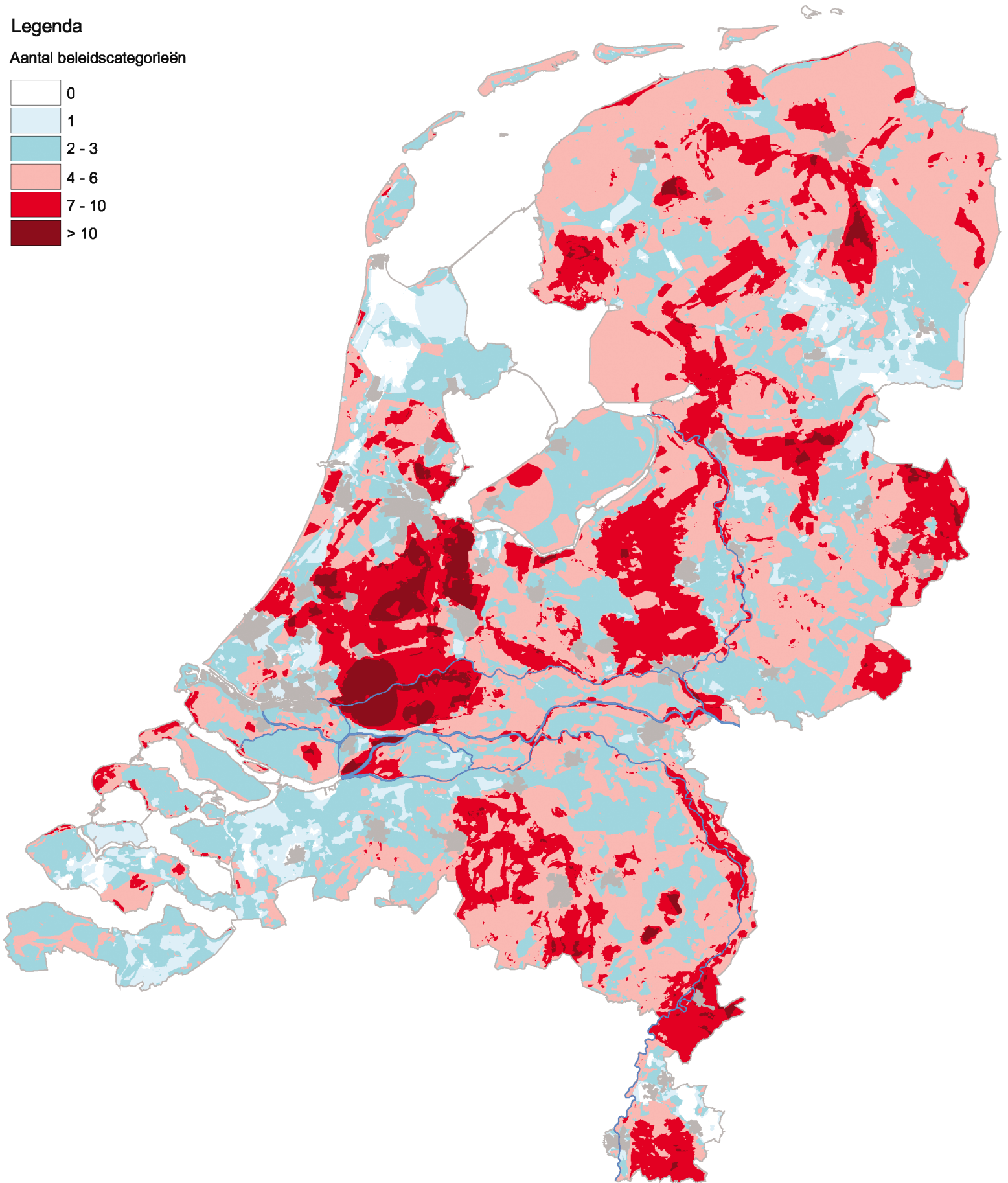
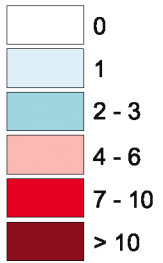
De kaart geeft aan hoeveel claims er in een bepaald gebied liggen maar geeft geen informatie over de afzonderlijke beleidscategorieën. Het beeld geeft zo een indicatie in hoeverre een gebied beschermd is (meer claims betekent meer bescherming). Aangezien er geen onderscheid wordt gemaakt tussen vigerend en voorgenomen beleid (elke categorie telt even zwaar mee) kan uit het kaartbeeld niet worden afgeleid in hoeverre een gebied daadwerkelijk beschermd wordt: indien er alleen claims van voorgenomen beleid liggen wordt het gebied in feite (nog) niet beschermd. Het resultaat laat zien dat bijna heel Nederland met claims bedekt is; slechts enkele gebieden vallen volledig buiten het beleid (Noord-Holland, Drenthe). Verder komt naar voren dat met name in en rond het Groene Hart een hoge dichtheid van claims te vinden is.

De claims hebben consequenties voor het toekomstig beleid. In gebieden met veel claims zal het moeilijker zijn om beleid uit te voeren dat in conflict is met de planologische bescherming, zoals plannen voor uitbreiding van infrastructuur en stedelijke bebouwing. Het hangt er echter wel vanaf hoe 'hard' de verschillende claims zijn, en of het hiermee conflicterende beleid vigerend is. Een voorbeeld is de HSL in het Groene Hart, die momenteel al wordt aangelegd, terwijl er veel claims voor planologische bescherming zijn.



## Legenda

Aantal beleidscategorieën





# Diergezondheid en voedselveiligheid

Tia Hermans (Alterra)  
Teamleider Dynamiek Ruimtegebruik

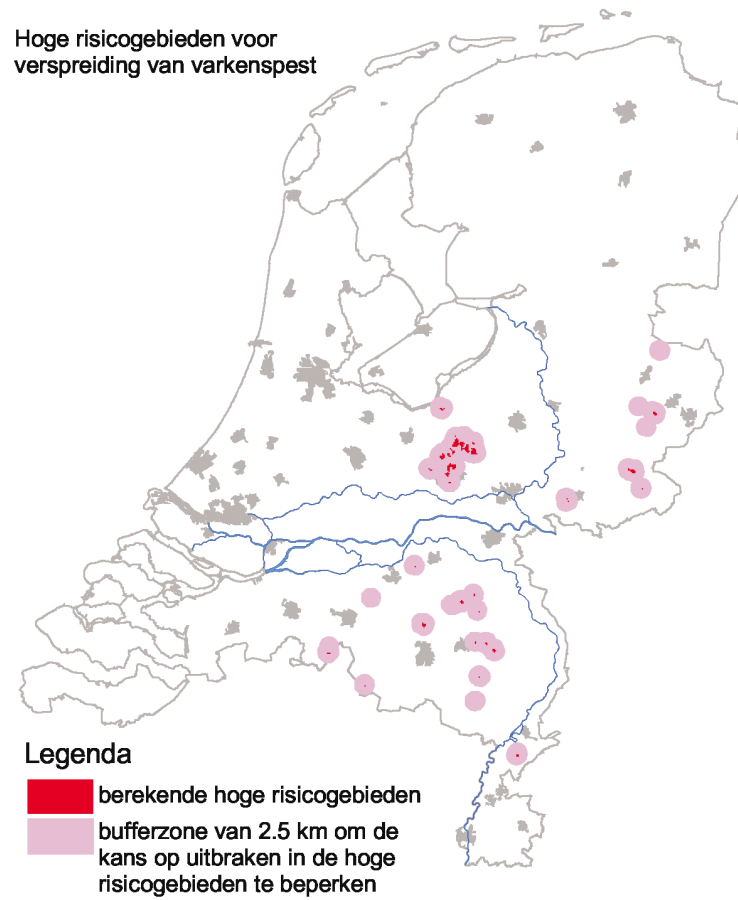
Verschillende EU landen hebben de laatste jaren herhaaldelijk te kampen gehad met uitbraken van dierziekten, of vervuiling van voedsel. Denk maar aan gekkekoeienziekte (BSE), varkenspest, mond- en klauwzeer (MKZ), vogelpest (AI), salmonellabesmetting van kippenvlees en dioxine in de melk. De overheid wordt aangesproken door burgers en consumenten. Men gruwelt van de beelden van massale slachtingen van koeien, varkens en, weliswaar in mindere mate, pluimvee. Of er is onrust omdat niet duidelijk is wat de gevolgen zijn van vervuild of besmet voedsel voor de volksgezondheid.

## Diergezondheid

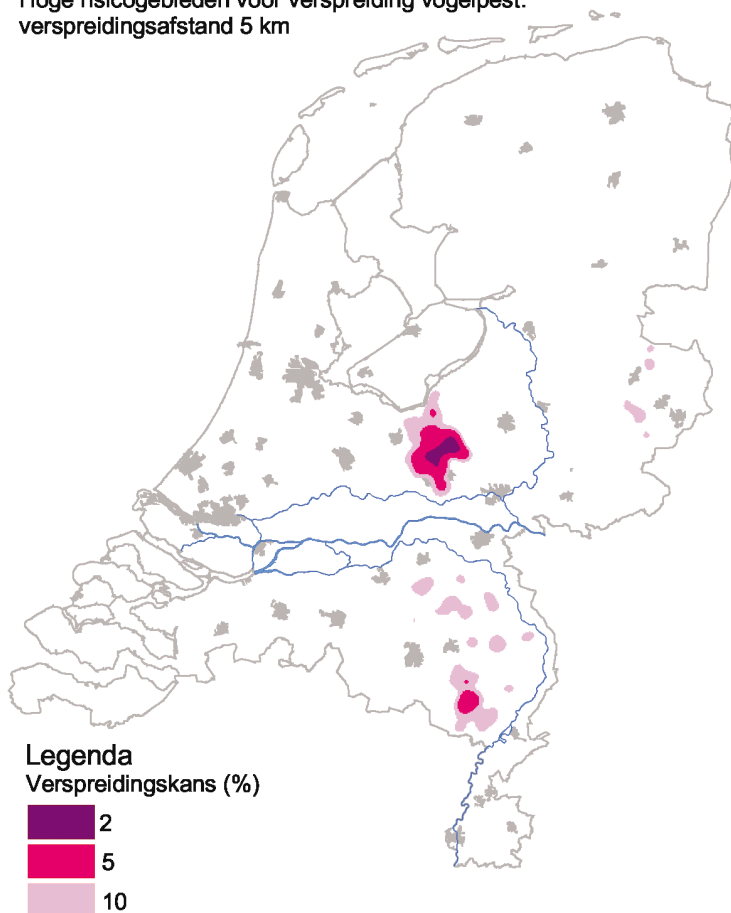
Al snel wordt geroepen dat de intensiteit van de veestapel in Nederland een van de oorzaken is waarom dierziekten zich hier voordoen en snel verspreiden. Als dat waar zou zijn, welk ruimtelijk beleid moet de overheid dan voeren? Moet er via ruimtelijke ordening worden gestreefd naar scheiding van gebieden met vee door diervrije zone's af te dwingen, moet er gestreefd worden naar ontwikkeling van agroproductieparken, of is er juist behoefte aan vermindering van de dichtheid aan vee per eenheid van oppervlakte? Elke oplossing heeft andere consequenties voor de insleep, verspreiding en bestrijding van dierziekten en dus voor het risicomanagement. In 2004 zal een onderzoeksprogramma worden gestart dat op deze vragen een antwoord zal geven. De inzet van ruimtelijke informatie zal hierbij ook een belangrijke rol spelen. Op basis van gegevens van eerdere uitbraken van varkenspest en vogelpest is nu al wel aan te geven waar in Nederland gebieden liggen met een hoog risico op verdere verspreiding van een ziekte, mocht een uitbraak plaatsvinden. Op basis daarvan kan LNV haar beleid bepalen ingeval zich een nieuwe uitbraak voordoet.

## Voedselveiligheid

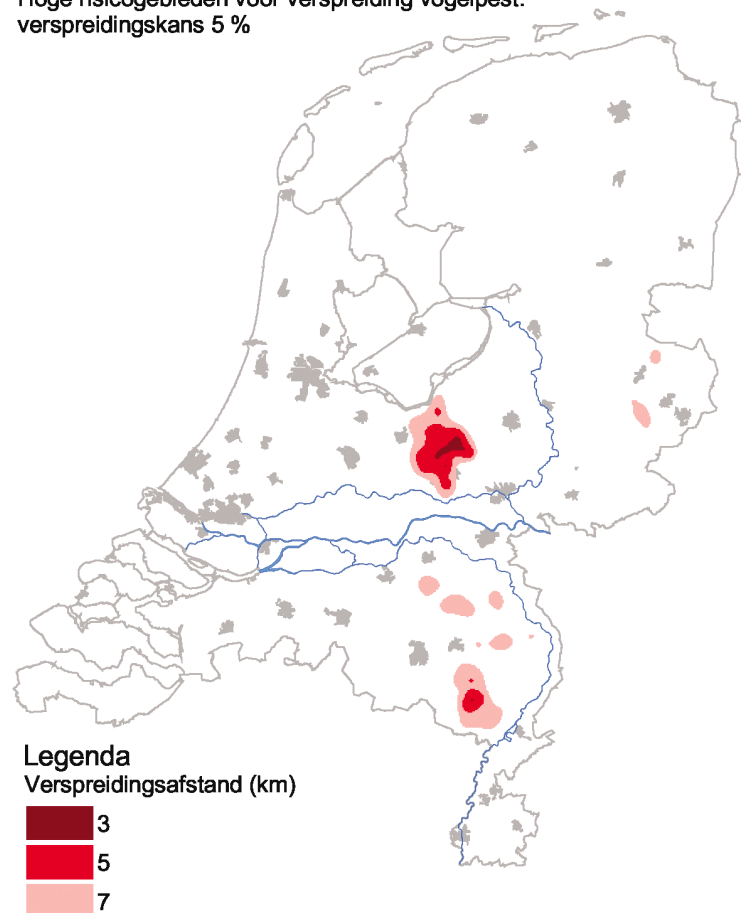
De Voedsel- en Warenautoriteit, een jaar geleden opgericht, is inmiddels een onderdeel van LNV. Zij waakt over de veiligheid van het voedsel in Nederland en wil de risico's terugbrengen door toezicht uit te oefenen op de hele voedselketen. Contaminatie van gewassen uit akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt met bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen of zware metalen mag een kritische grens niet overschrijden. Op basis van ruimtelijke informatie over grondgebruik en vervuiling van bodem en type gewas, is aan te geven in welke regio's in Nederland het gehalte in een gewas waarschijnlijk hoger wordt, dan de toegelaten hoeveelheid, en waar bij voorkeur geen of andere landbouwproductie moet plaatsvinden.



Hoge risicogebieden voor verspreiding vogelpest:  
verspreidingsafstand 5 km



Hoge risicogebieden voor verspreiding vogelpest:  
verspreidingskans 5 %





## Risicogebieden voor uitbraak en verspreiding van besmettelijke dierziekten

De Nederlandse veehouders en overheid zijn de afgelopen jaren meermalen opgeschrikt door grootschalige uitbraken van dierziekten. In 1997 was het de varkenspest, in 2001 was er een uitbraak van MKZ en in 2003 brak de vogelpest uit. In alle gevallen werden veel bedrijven geruimd om verdere verspreiding van ziekten te voorkomen. In het vakgebied van de epidemiologie wordt op basis van empirische gegevens uitgezocht hoe een dierziekte zich verspreidt in geval van een uitbraak. Daarbij blijkt het risico dat een bedrijf een nabijgelegen bedrijf kan besmetten gebaseerd op een functie van de afstand tussen de twee bedrijven. In de gebieden met een hoog risico zullen besmette bedrijven de ziekte onder een of meerdere bedrijven verspreiden en zal er een sprake zijn van een grote uitbraak. Snel ingrijpen, zoals preventieve ruiming, zal nodig zijn om de verspreiding tot stilstand te brengen. In de gebieden met een laag risico zal de verspreiding naar verwachting minder snel gaan en zal de uitbraak zelfs uitdoven. In deze gebieden kan het ruimen van het besmette bedrijf al voldoende zijn.

De bovenste kaart geeft de gebieden met een hoog risico voor een varkenspestepidemie weer. In deze gebieden zullen in geval van signalering van varkenspest snel ingrijpende maatregelen genomen moeten worden om een grote verspreiding te voorkomen. Het is ook mogelijk om de gebieden met een hoog risico voor een vogelpest-epidemie weer te geven. De omvang van deze risicogebieden is een functie van de verspreidingskans (kans op zelfinfectie) en de verspreidingsafstand (afstand waarover virus zich lokaal kan verspreiden). De 2 onderste kaarten geven voor vogelpest een ruimtelijk beeld van de ligging en omvang van deze risicogebieden waarbij gevarieerd is in afstand en kans.

Natuurlijk zijn de modellen nog vrij basaal en dient binnen de epidemiologie van dierziekten nog veel onderzoek gedaan te worden, maar de kaarten bieden wel inzicht in de kans op uitbraak en omvang van mogelijke epidemieën. Hierop kan dan, beter dan voorheen, een ruimtelijk gedifferentieerd maatregelenpakket worden ingezet om de epidemie op een effectieve en efficiënte wijze te bestrijden.



## Verspreiding vogelpest

Sinds de uitbraak van mond- en klauwzeer in 2001 maakt de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA), onderdeel Rijksdienst voor de keuring van Vee en Vlees (RVV), gebruik van de diensten van Dienst Landelijk Gebied, Zuid-Holland, voor het visualiseren van de actuele stand van zaken van de verspreiding van dierziekten. Dierziektebestrijding heeft baat bij overzichtelijke kaarten van de ligging van besmette en geruimde bedrijven en van de ligging van beschermings-, toezichts- en buffergebieden. Een dergelijke kaart bevat de basisinformatie voor de direct betrokkenen die vaak op korte termijn, weloverwogen beslissingen moeten nemen over de exacte locatie van toezichtsgebieden en buffergebieden. De kaart wordt eveneens gebruikt om medewerkers van de Europese Commissie en van collega lidstaten te informeren omtrent de stand van zaken van de uitbraak in Nederland. Voor deze partners is het van groot belang dat duidelijk wordt gemaakt voor welke delen van Nederland beperkende maatregelen gelden en welke delen van Nederland niet "aangetast" zijn door de besmettelijke dierziekte.

Bijgaande kaart toont de locatie van de besmette (virus aangetoond) en de serologisch positieve (geen virus aangetoond, maar wel antistoffen gevonden) bedrijven, de grenzen van de beschermingsgebieden, de grens van het toezichtsgebied en de grenzen van de buffergebieden tijdens de bestrijding van de vogelpest (aviaire influenza) in 2003. Een beschermingsgebied is een gebied met een straal van minstens drie kilometer (langs natuurlijke wegen) rond een besmet bedrijf. In dit gebied gelden, onder andere door de Europese Commissie opgelegde, beperkende maatregelen. Een toezichtsgebied is een gebied met een straal van minstens 10 kilometer (langs natuurlijke wegen) rond een besmet bedrijf. Ook in dit gebied gelden beperkende maatregelen. De bekendste is het vervoersverbod voor gevoelige diersoorten. Een buffergebied is een gebied dat preventief geruimd wordt, ter voorkoming van verdere verspreiding van het virus. De grenzen zijn grote, liefst natuurlijke, barrières in het landschap.

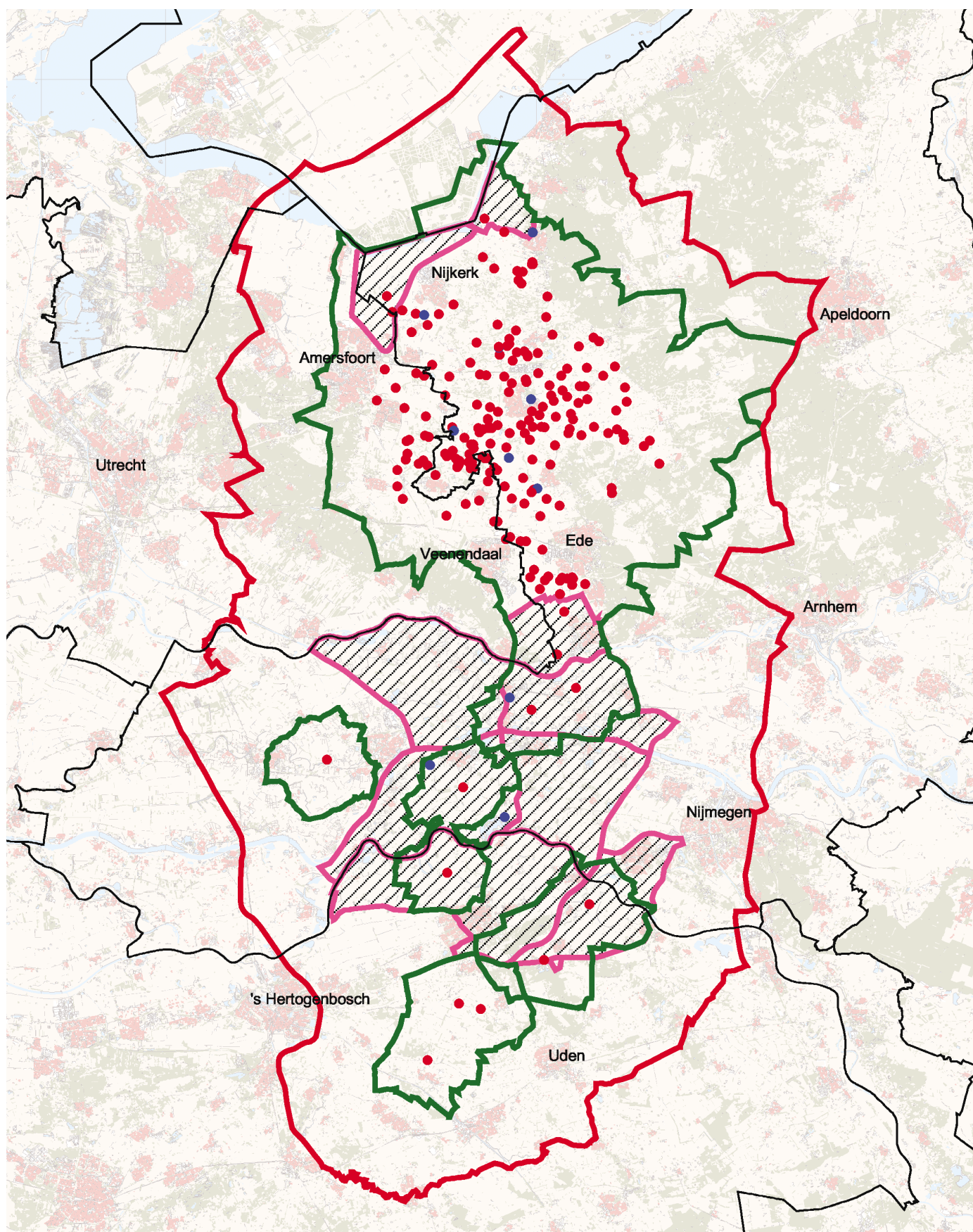


dienst landelijk gebied  
voor ontwikkeling en beheer



rvv



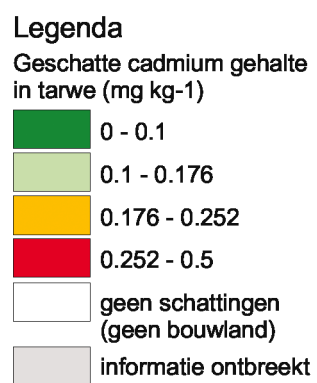
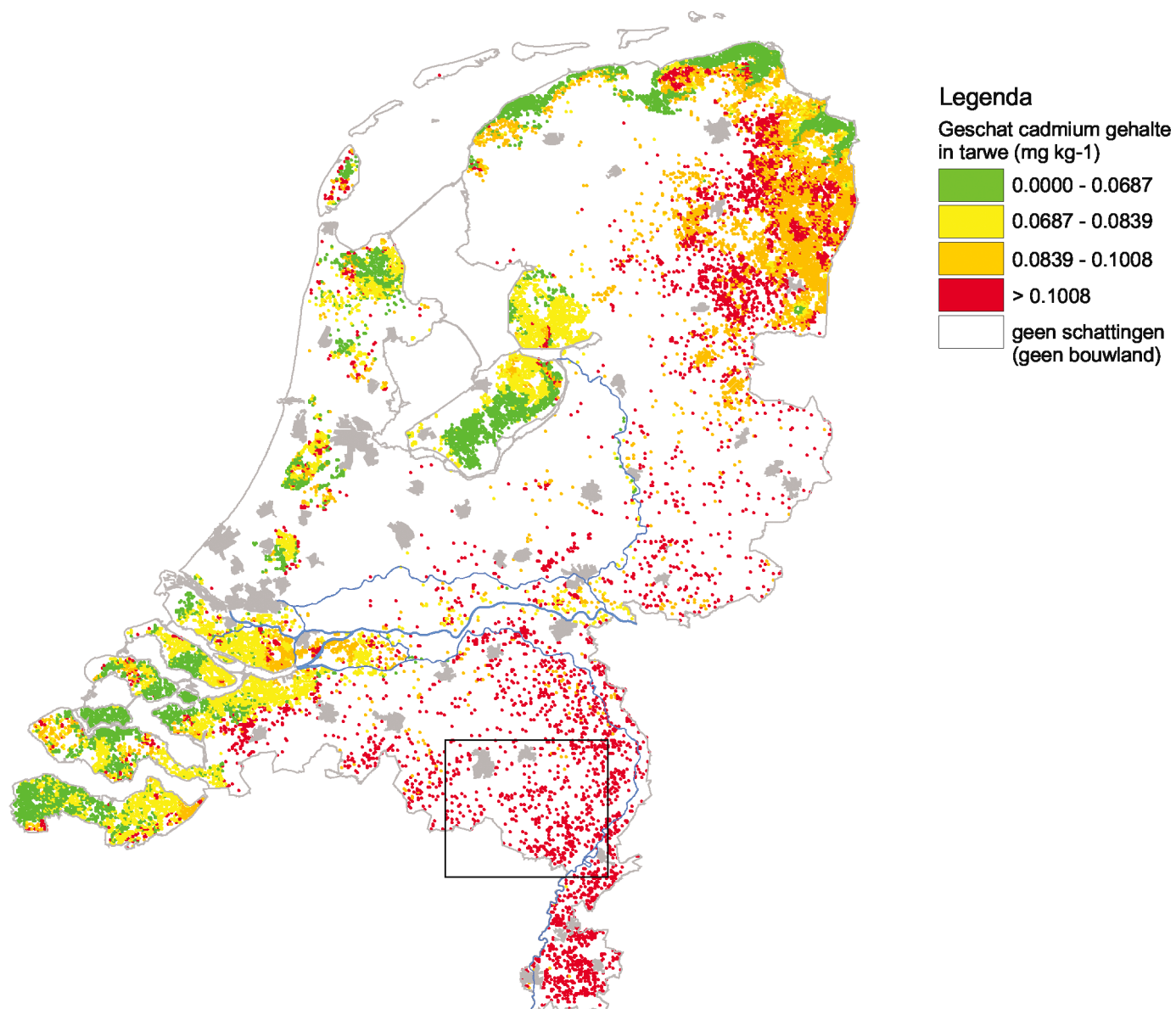


#### Legenda

- beschermingsgebied
- buffergebied
- toezichtsgebied

- serologisch positief screening
- besmet bedrijf
- provinciegrens





## Risico's van cadmium in bodem voor voedselkwaliteit

Landbouwgewassen als tarwe, maïs en gras nemen cadmium op uit de bodem waardoor het in de voedselketen (voor mens en dier) terechtkomt. De hoeveelheid cadmium in de bodem is gedurende de laatste 150 jaar sterk gestegen als gevolg van landbouwkundige en industriële activiteiten. De opname van cadmium uit de bodem verschilt echter per gewas en per bodemtype. Zo is de opname van een gewas als sla of tarwe hoger dan die van bonen of fruit. Evenzo is de opname van een gewas uit zandbodem bij een hoge zuurgraad hoger dan die uit kleigrond met lage zuurgraad. Verschillen in bodemeigenschappen en cadmium gehalte in de bodem resulteren dus in grote verschillen in gewas opname.

In een recente studie is onderzocht welke bodemtypen en bij welke cadmium gehalten in de bodem er risico's bestaan wat betreft de kwaliteit van landbouwgewassen. Met risico wordt hier bedoeld de kans dat een gewas niet voldoet aan de geldende normen voor gewaskwaliteit (i.e. de warenwet en de veevoedernorm). Hierbij is op landelijke schaal een inventarisatie gemaakt van gevoelige bodemtypen waarbij de opname van cadmium door gewassen hoog is. De nationale kaart laat de verwachte cadmium gehalten in tarwe zien, voor de akkerbouwgebieden in Nederland. Illustratief is daarbij het verschil tussen klei- of veengronden enerzijds en zandgronden anderzijds. In met name veengronden zijn de cadmium gehalten in de bodem duidelijk verhoogd t.o.v. de zandgronden. Echter de gehalten in het gewas zijn laag als gevolg van een lage beschikbaarheid van cadmium in veen- en kleigronden.

De regionale kaart laat een specifieke uitwerking zien voor de Kempen in Noord-Brabant waar verhoogde gehalten aan cadmium in de bodem worden gevonden. Voor de kaart is op basis van gemeten bodemconcentraties, het verwachte cadmium gehalte in tarwe berekend. Vergelijking van de kaart met de huidige gewasnorm voor tarwe (0.176 mg cadmium per kg droog gewicht) laat zien dat in het gebied rondom Budel de kans op overschrijding van deze norm groot is. Dit zou kunnen betekenen dat de huidige bodemkwaliteit in dat gebied ontoereikend is voor de verbouw van tarwe die bedoeld is voor menselijke consumptie.

# Atlas LNV Beleid in Beeld





# Kaarten en beleid: verleden, heden en toekomst

Arnold Bregt (Wageningen Universiteit & Research Centrum)  
Hoogleraar Geo-informatiekunde

Recent heb ik twee boeken gelezen die oude kaarten en kaartenmakers als centraal thema hebben. Het eerste boek van journalist Miles Harvey (2001), *Het eiland van de verloren kaarten*, beschrijft de zoektocht van de journalist naar de achtergronden en drijfveren van een in 1995 opgepakte oude kaarten dief. Het interessantste onderdeel van het boek is het grote aantal verhalen en feiten over het gebruik van kaarten in het verleden. Enkele citaten uit het boek:

*"Dankzij de inspanningen van avonturiers als de gebroeders Houtman en een aantal uitmuntende cartografen, kon de VOC een verzameling van 180 navigatiekaarten aanleggen. Die hadden de status van een staatsgeheim en heette dan ook de Geheime Atlas. Daarmee onttroonden de Nederlanders de Portugezen en werden zij de overheersende koloniale macht in het zuidwesten van de Stille Oceaan."*

*"Afgezien van de spectaculaire bijbels prijkte ook de Geographia van de wetenschapper en cartograaf Ptolemaeus, compleet met ingekleurde en versierde kaarten van de bekende wereld, in een verrassend groot aantal bibliotheken van de groten der aarde."*



*"Koning Ferdinand en koningin Isabella van Spanje bestelden hun exemplaar van de Geographia bij een boekverkoper uit Valencia. De belangstelling van het koningspaar kwam voort uit een gesprek met een ambitieuze Italiaanse zeeman, die beweerde dat hij Oost-Indië, met zijn rijkdom aan specerijen, via het westen in plaats van het oosten kan bereiken. Columbus had deze ideeën ten dele gebaseerd op wat later de twee beroemdste fouten van Ptolemaeus zouden blijken te zijn: (1) een zware onderschattingen van de omtrek van de aarde, en (2) een zware overschatting van de afstand naar Azië via het oosten. In 1492, na lang gedraal en eindeloze discussies, gaven de Spaanse vorsten Columbus de opdracht met drie karvelen 'naar de gebieden van India' af te varen. Hij is er nooit aangekomen."*

Het tweede boek is van de geograaf Nicholas Crane (2002) en heeft als titel: 'Mercator. De man die de aarde in kaart bracht'. Een gedegen biografie van Mercator ingebed in een fraaie beschrijving van het leven in de zestiende eeuw. Ook enkele citaten uit dit boek:

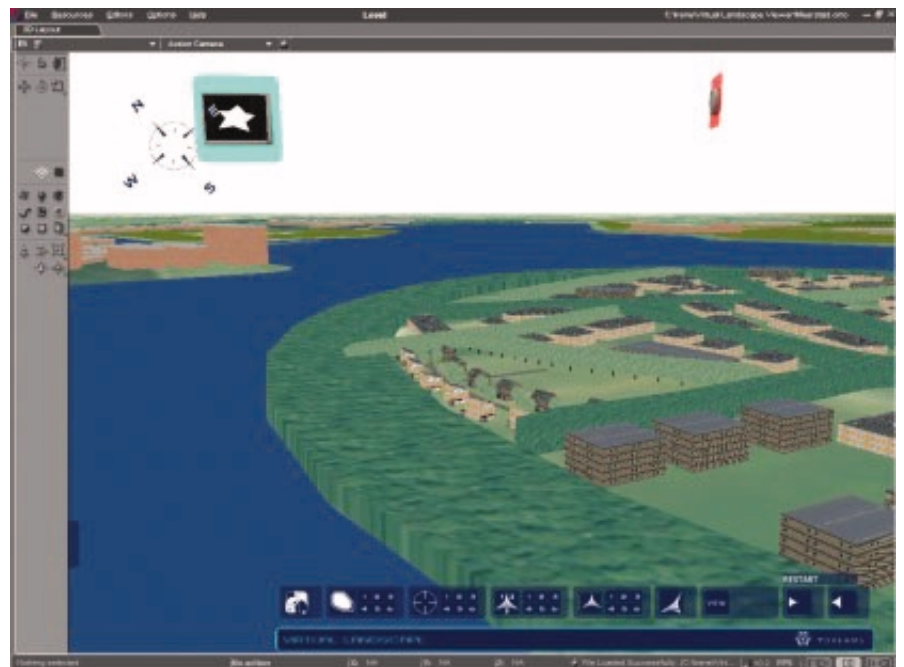
*"En de vraag naar kaarten steeg spectaculair. De steeds grotere betrouwbaarheid van kaarten en hun massale verspreiding door de drukpers stelden militairen, politici, vorsten, kooplieden en zeelieden in staat hele gebieden te verkennen zonder een voet buiten de deur te zetten."*

*"Kaarten en globes toonden hoe modern de eigenaar was en waren op zichzelf symbolen van een universeel bewustzijn."*

Uit beide boeken komen de volgende beelden naar voren over het gebruik en de positie van kaarten ca. 500 jaar geleden. Het bezit van kaarten levert de eigenaar strategisch voordeel. Kaarten worden intensief gebruikt bij het formuleren en uitvoeren van beleid. Kaarten kunnen misleiden en kaarten spreken een breed publiek aan en worden veel gekocht.

Nu, 500 jaar later, zijn de bovenstaande beelden nog onverminderd van kracht. Het bezit van kaarten (nu geodatasets) levert de eigenaar nog steeds strategisch voordeel. Kaarten (nu geo-informatie) worden zeer intensief gebruikt bij het formuleren en presenteren van beleid en de populariteit van kaarten bij het grote publiek is onverminderd groot, denk bijvoorbeeld aan de populariteit van de ANWB routekaarten, auto navigatie systemen, websites met kaart informatie en de verkoop van atlassen. Ook de mogelijkheid om te misleiden met kaarten is gebleven.

Hoewel de maatschappelijke positie van kaarten de afgelopen eeuwen dus niet wezenlijk is veranderd, hebben zich op het vlak van het "concept kaart" de afgelopen decennia wel de nodige ingrijpende veranderingen voorgedaan. Op de belangrijkste ga ik hierna verder in.



De eerste verandering die zich heeft voorgedaan is de enorme verbreding van de te karteren ruimtelijke verschijnselen. In de tijd van Mercator stond het in kaart brengen van de topografie centraal. Tijdens de industriële revolutie zien we een verbreding van de kartering naar natuurlijke hulpbronnen. De opkomst van de geologische kartering is hiervan een mooi voorbeeld. Vooral na de tweede wereldoorlog is het aantal thematische karteringen sterk toegenomen. Bodem, vegetatie, geomorfologie en grondwater werden en worden systematisch in kaart gebracht. Op dit moment is aantal onderwerpen dat ruimtelijk wordt gepresenteerd zeer groot en divers. Van stiltegebied tot mestoverschot en van eigendomsgrens tot stankcirkel. Deze atlas biedt een mooie illustratie van de grote verscheidenheid aan in kaart te brengen verschijnselen.

De tweede grote verandering is de digitalisering van het kaarten maken, die ruim 40 jaar geleden is begonnen. Bij de introductie van een nieuwe technologie of werkwijze valt vaak een standaard incubatietraject te onderkennen. Aan het begin wordt nieuwe technologie gebruikt om bestaande productieprocessen of toepassingen op dezelfde wijze uit te voeren. De winst zit hem dan vooral in het sneller en betrouwbaarder



uitvoeren van bekende taken. Na enige tijd, vaak een generatie, begint de nieuwe technologie ook de aard van het proces te veranderen. Bijvoorbeeld, bij de eerste filmopnamen van toneelstukken werd de plaats van de schouwburgbezoeker geïmiteerd, hetgeen zeer statische beelden opleverde. Pas later is dynamiek ingebracht. En de eerste gemotoriseerde auto's leken zeer sterk op de vertrouwde koets met paard. Ook bij het kaarten maken werd digitalisering in de eerste periode gebruikt om het bestaande processen digitaal uit te voeren. Nu, bijna twee generaties

later, zien we dat de digitalisering het vak van kaarten maken en het ruimtelijk informatie gebruik wezenlijk heeft veranderd.

Als eerste bleek dat digitale kaarten veel eenvoudiger te gebruiken waren voor allerlei ruimtelijke bewerkingen. Informatie over bijvoorbeeld bodem, landgebruik en grondwater kon snel gecombineerd worden met eigendomsgrenzen en bestemmings plannen. De mogelijkheid van snel en veel ruimtelijke analyses heeft het beleid sterk ondersteunt bij het evalueren van uiteenlopende maatregelen en varianten. In de voorliggende atlas staan een aantal mooie voorbeelden.

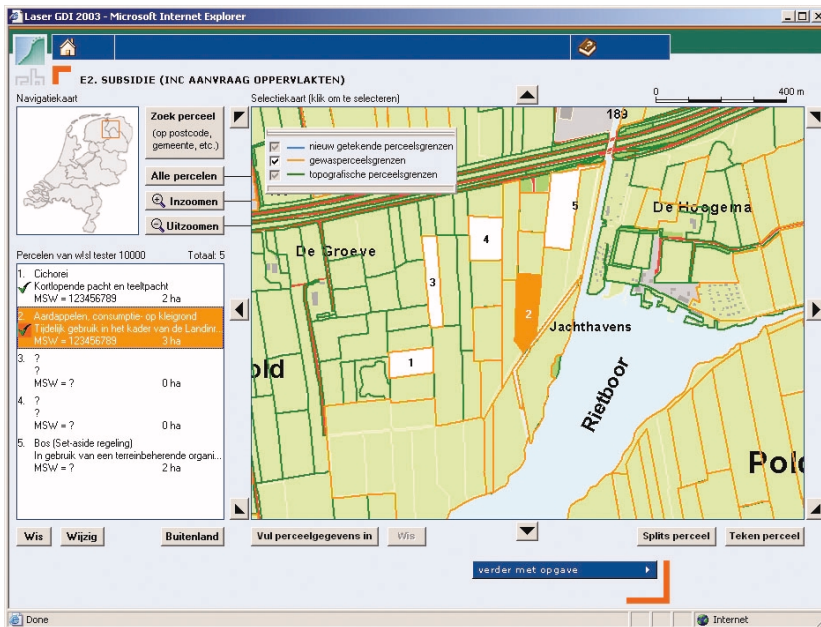
Een tweede effect is de mogelijkheid om "uit de twee dimensies van de kaart te breken". Eeuwenlang is manier waarop we onze omgeving hebben kunnen vastleggen bepaald door de twee dimensies van het papier. We beschrijven, plannen en voeren ruimtelijk beleid vooral vanuit een statische, twee dimensionale blik op onze omgeving: de kaart. Bij een digitale beschrijving van onze

omgeving speelt deze belemmering niet meer. We kunnen in een ruimtelijke database de derde dimensie en ook de vierde dimensie (de ontwikkelingen in de tijd) opnemen. Dit stelt ons in staat om op een veel realistischer manier een beeld te krijgen van onze omgeving en geplande ruimtelijke veranderingen. We kunnen 3D visualisaties maken en zelfs in een "virtual reality" omgeving, zoals bijvoorbeeld in de CAVE van het SARA in Amsterdam, de nieuwe situatie zelf ondergaan.

Een derde effect heeft betrekking op het inwinnen en bijwerken van informatie. Bij analoge kaarten en ook bij veel digitale producten gebeurt het inwinnen en bijwerken periodiek. De digitale omgeving en vooral de opkomst van het internet stelt ons nu in staat om geodatasets gedistribueerd bij te houden. Een mooi voorbeeld hiervan is de inwinning van perceelsinformatie voor de Basisregistratie Percelen. Dit bestand wordt vrijwel continu door de eigenaren bijgehouden.

Een vierde effect betreft het gebruik van de gegevens. Met een digitale database kunnen we veel gericht en sneller specifieke informatie selecteren. De koppeling met mobile apparatuur biedt ons bovendien nog de mogelijkheid om dit waar ook ter wereld te doen. En koppeling met GPS stelt ons in staat om locatie specifieke informatie op te vragen.

Kortom, de komende jaren zal de wijze waarop we met ruimtelijke informatie omgaan als gevolg van de digitalisering veranderen. We zitten midden in de fase van vernieuwing van het eeuwen oude "concept kaart". Wat echter niet verandert is het belang van ruimtelijke informatie voor beleid. Al 500 jaar geleden speelde ruimtelijke informatie een belangrijke rol, op dit moment speelt ze die rol nog steeds en in de toekomst zal ze die rol ook blijven spelen. Wat ook niet zal veranderen is het "ontdekkingsreizigers" gevoel bij het bestuderen van papieren atlassen. Geniet van deze atlas en ontdek het LNV beleid.





**Crane, N., 2002. Mercator.** De man die de aarde in kaart bracht. Ambo, Amsterdam.

**De Vries S. en R.B.A.S. van Kralingen, 2002.** De beleving van het Nederlandse landschap door haar bewoners. Rapport 609, Alterra, Wageningen.

**Elbersen, J.W.H., P.F.M. Verdonschot, B. Roels, J.G. Hartholt, 2003.** Definitiestudie Kaderrichtlijn Water (KRW) I. Typologie Nederlandse oppervlaktewateren. Rapport 669, Alterra, Wageningen.

**Groot Bruinderink, G.W.T.A., T. van der Sluis, D. Lammertsma, P. Opdam en R. Pouwels 2003.** Designing a coherent ecological network for large mammals in Northwestern Europe. Conservation Biology 17(2): 549 - 557.

**Harvey, M., 2001.** Het eiland van de verloren kaarten. Contact, Amsterdam/Antwerpen.

**Hennekens, S.M., J.H.J. Schaminée en A.H.F. Stortelder, 2001.** SynBioSys, een biologisch kennissysteem ten behoeve van natuurbeheer, natuurbeleid en natuurontwikkeling. Versie 1.11. Alterra, Wageningen.

**Louter, 2002.** De economische hittekaart van Nederland. Waar de economie van Nederland groeit. Rapportnummer 02018. Bureau Louter in opdracht van Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

**Kuikman, P.J., W.J.M. de Groot, R.F.A. Hendriks, J. Verhagen en F. de Vries, 2003.** Stocks of C in soils and emissions of CO<sub>2</sub> from agricultural soils in the Netherlands. Rapport 561, Alterra, Wageningen.

**Van der Bolt, F.J.E., T.P. Leenders, H. van den Bosch, Th.C.M. Brock, P.J.G.J. Hellegers, C. Kwakernaak, R.C.M. Merkelbach, O.F. Schoumans en P.F.M. Verdonschot, 2003.** Aquarein. Gevolgen van de Europese Kaderrichtlijn Water voor landbouw, natuur en visserij. Rapport 805, Alterra, Wageningen.

**Van der Gaast, J.W.J., H.Th.L. Massop, J. van Os, L.C.P.M. Stuyt, P.J.T. van Bakel en C. Kwakernaak, 2002.** Waterkansen in het SGR2. Potenties voor realisatie van de wateropgaven. Rapport 558, Alterra, Wageningen.

## Begrippen en afkortingen

### **BRP**

Basisregistratie Percelen: registratiesysteem waarin de gegevens over het gebruik en de gebruiker van een stuk grond zijn vastgelegd.

### **EHS**

Ecologische Hoofdstructuur: een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Nederland.

### **ELPEN**

European Livestock Policy Evaluation Network

### **FADN**

Farm Accountancy Data Network

### **GIAB**

Geografisch Informatiesysteem Agrarische Bedrijven, Alterra.

### **NMP4**

Nationaal Milieubeleidsplan, 2001.

### **MINAS**

Mineralenaangiftesysteem: ingevoerd in 1998, is erop gericht het gebruik van fosfaat en stikstof op bedrijfsniveau te reguleren.

### **SGR2**

Tweede Structuurschema Groene Ruimte, 2002.

### **VIJNO**

Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening, 2000.



## Samenstellers

Lammert Kooistra	Alterra
Gerda van den Bosch	Alterra

## Kartografie

Co Onderstal	Alterra
Edmond Muller	Alterra

## Vormgeving

Karel Hulsteijn	Alterra
-----------------	---------

## Begeleidingsgroep

Auke de Bruin	Alterra
Marco Duiker	Stichting Recreatie
Tia Hermans	Alterra



[www.borisweb.nl/beleidsatlas](http://www.borisweb.nl/beleidsatlas)